AUTHOR:

SCHNITZER, KARL F.

TITLE:

UBER DIE NEUESTEN SYSTEME DER LOGIK

PLACE:

ELLWANGEN

DATE:

1863

Master Negative #

92-80464-7

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record

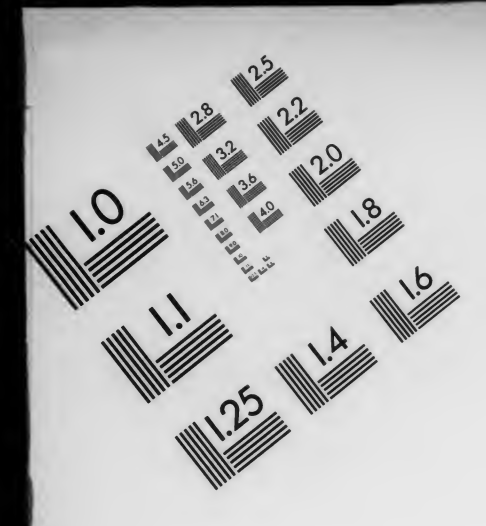
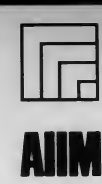
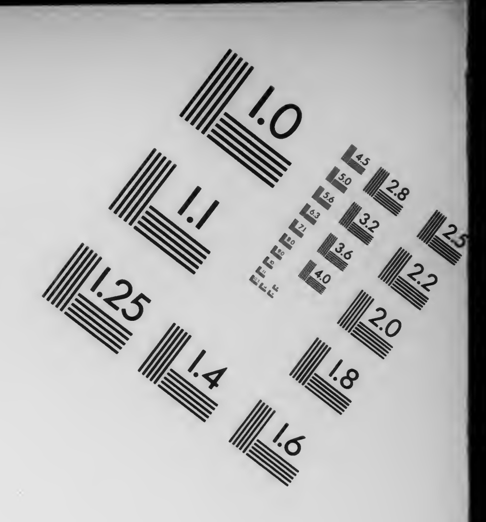
Schnitzer, Karl Friedrich, 1805-1874.
Über die neuesten systeme der logik in Deutschland und England, mit rücksicht auf Aristoteles, von Dr. Schnitzer ... Ellwangen, 1863.
20 p. 25½ x 21 cm.

"Programm des Königl. Gymnasiums in Ellwangen"...

Restrictions on Use:

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11x
IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB
DATE FILMED: 02.26.1992 INITIALS Emilian
FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT

AIIM

Association for Information and Image Management

1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910

301/587-8202

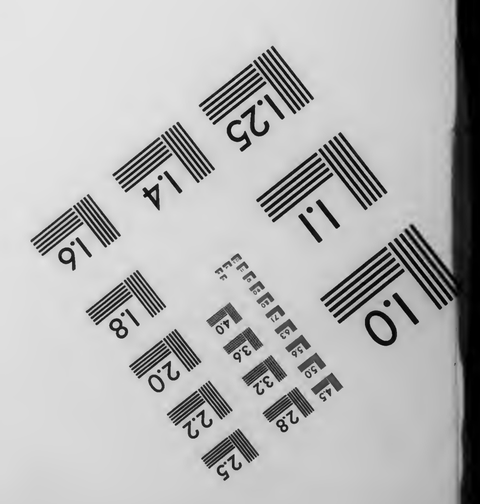
Centimeter

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 mm

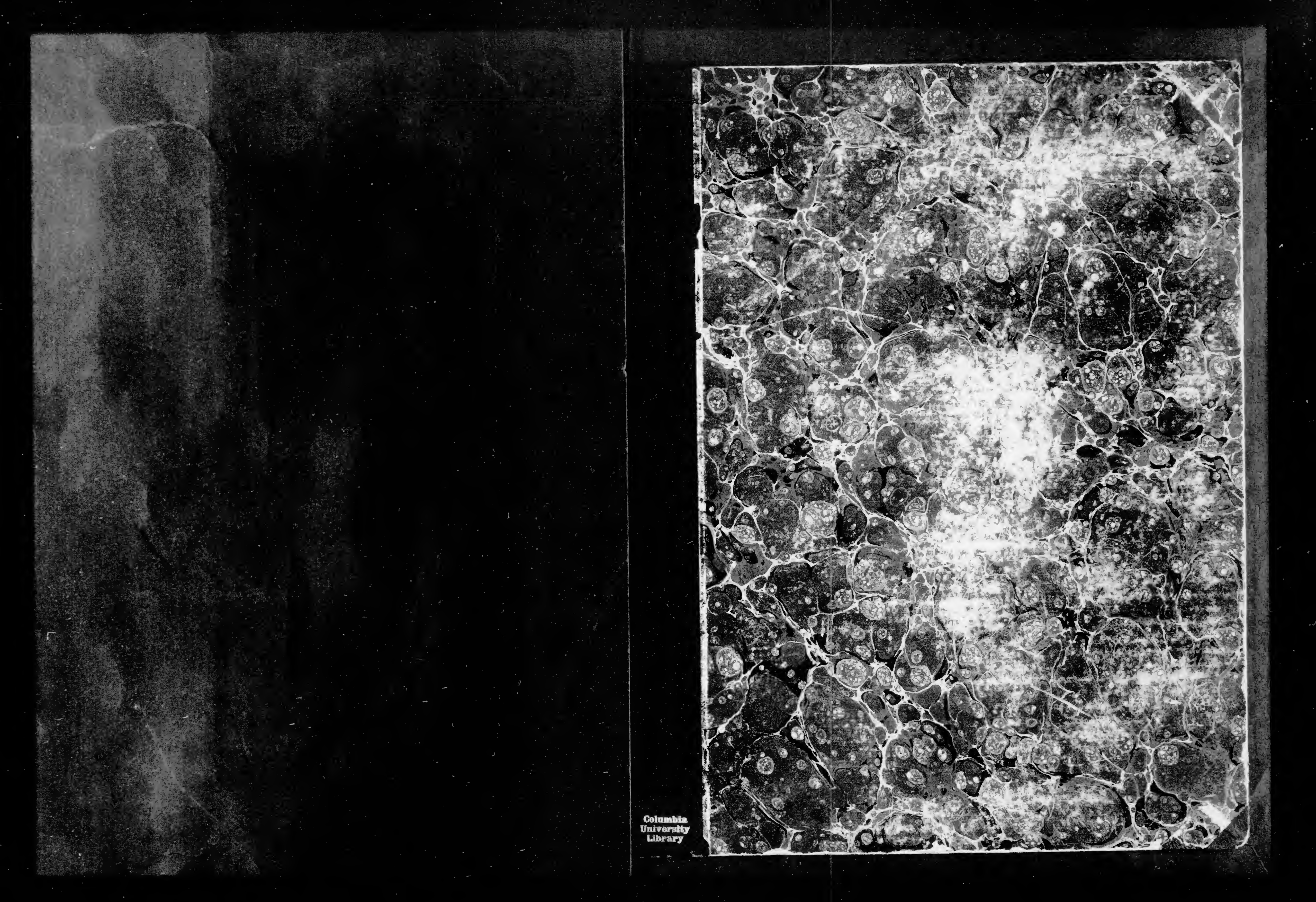
1 2 3 4 5

Inches

1.0 1.1 1.25 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.5 2.8 3.2 3.6 4.0 4.5 5.0 5.6 6.3 7.1 8.0



MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.



Programm

des

Königl. Gymnasiums in Ellwangen

zum

Schlusse des Schuljahrs 1862—63.

Mit einer Abhandlung:

Ueber die neuesten Systeme der Logik in Deutschland und England, mit Rücksicht auf Aristoteles. Von Dr. Schnitzer, Professor.

Schulnachrichten des Gymnasiums und der Realschule.

ELLWANGEN, 1863.

Die sogenannte formale Logik verdankt in neuester Zeit eine wesentliche Erweiterung und Berichtigung zweien von einander völlig unabhängigen Denkern, einem Deutschen Ad. Trendelenburg und einem Engländer J. St. Mill. Der erstere, der sich zunächst die Bekämpfung der speculativen Logik Hegels zur Aufgabe gemacht hatte, indem er die Erschleichungen der dialektischen Methode auf Grund des Gesetzes vom ausgeschlossenen Dritten aufzudecken suchte [1]), hat in seinen neuesten Schriften die Logik von den blossen Formen des Denkens auf ihre aristotelische Grundlage, die Principien der Erkenntniss der Dinge zurückgeführt. Der letztere, indem er durch eine gründliche Untersuchung der Namen (Begriffe) und Urtheile vom Standpunkt des Nominalismus den logischen Werth des Urtheilens und Schliessens genauer bestimmt, hat durch die schärfere Unterscheidung der deductiven und inductiven Logik das System dieser Wissenschaft weiter fortgebildet und durch eine umfassende Begründung der Induction sowohl das Gebiet ihrer Anwendung erweitert, als ihre Methode gesichert [2]).

Die Fortschritte, welche die Wissenschaft in diesen beiden Männern gemacht hat, ergänzen sich gegenseitig und kennzeichnen zugleich die deutsche und die englische Philosophie in ihrer verschiedenen Richtung, der theoretischen und der praktischen. Trendelenburg hat immer sein Augenmerk auf die Speculation gerichtet; Mill sucht den Erfahrungswissenschaften zuverlässige Wege zu bahnen. So kam es denn auch, dass die deutsche Naturforschung zuallererst von der englischen Logik Gebrauch machte, indem der grosse Chemiker Liebig seine „Organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie" auf die Mill'schen Grundsätze der Naturforschung baute [3]).

Uebereinstimmend mit Aristoteles, dem Vater der Logik, betrachten beide Philosophen als Zweck derselben die Theorie des Beweises und demnach diese Wissenschaft selbst als Inbegriff der Regeln, wie eine Wahrheit aus andern erkannt d. h. gefolgert werden kann; als einfachstes Element der logischen Operationen aber nehmen sie, nicht wie die hergebrachten Systeme der Logik den Begriff, sondern mit Aristoteles die Form des Urtheils an. Was in der gewöhnlichen formalen Logik „Begriff" heisst, ist nichts als der Name eines Dinges (die sprachliche Bezeichnung unsrer Vorstellung davon), an welchem sich, wie Aristoteles ganz richtig bemerkt hat, weder das Wahre noch das Falsche zeigt. Denn ob der Vorstellung von dem Dinge in der Wirklichkeit etwas entspricht oder nicht, der Name (das Wort) bleibt dasselbe was die Vorstellung, die er bezeichnet. Der Begriff im eigentlichen Sinn aber ist das Product der logischen Operationen des Urtheilens und Schliessens und erscheint erst in der Definition und Division, beides Formen, die dem zweiten Theil unserer formalen Logik oder der Methodenlehre angehören. Der Begriff setzt das Urtheil voraus und kann selbst nur in der Form des Urtheils ausgedrückt werden. Es ist darum auch auffallend genug, dass sogar im Hegel'schen System, in welchem der Begriff durch seine Bewegung sich selbst erzeugen soll, die formale oder wie Hegel sie nennt, subjective Logik doch in der hergebrachten Weise den fertigen „Begriff" voranstellt, obgleich auch sein Urtheil nichts weiter als die blosse Vorstellung als gegeben annimmt. Ueberhaupt aber ist die hergebrachte Dreitheilung der Logik in Begriff, Urtheil, Schluss als

Elementarlehre, und Definition, Division und Beweis als Methodenlehre völlig unangemessen. Definition und Division sind nichts anderes als die Bestimmung und Auseinandersetzung des Begriffs nach seiner doppelten Seite, seinem Inhalt und Umfang, und die Theile der Logik sind demnach Urtheil und Schluss; Begriff und Beweis.

Die Lehre vom Urtheil entwickelt die Elemente und die Formen des Urtheils auf Grundlage der Denkgesetze und nach Massgabe der logischen Verhältnisse seiner Elemente (des Subjects und des Prädikats) oder, wie schon Aristoteles sie genannt hat, der Kategorien. Die Denkgesetze und die Kategorien bilden demnach einen wesentlichen Bestandtheil der Lehre vom Urtheil und finden in ihr schon vollständige Anwendung.

Die drei ersten Denkgesetze (von der Identität, dem Widerspruch, dem ausgeschlossenen Dritten) sind ursprünglich zusammengefasst in dem aristotelischen Grundsatz: es ist unmöglich, dass Einunddasselbe Einunddemselben zugleich zukomme und nicht zukomme. Diess nennt Aristoteles „das gewisseste Princip von allen", auf welches alle Beweise in letzter Instanz zurückführen. Aus demselben ergeben sich die Gesetze 1, der Identität: alles Wahre muss mit sich selbst nach allen Seiten in Uebereinstimmung sein (was die formale Logik durch die tautologische Formel A=A ausdrückt); und 2, des Widerspruchs: zwischen dem Wahren und dem Falschen gibt es keine Uebereinstimmung (A nicht = Non A); 3, das vom ausgeschlossenen Dritten: zwischen widersprechenden (contradictorischen) Gegensätzen an sich gibt es kein Mittleres. Das vierte Denkgesetz, vom zureichenden Grund, welches erst von Leibnitz hinzugefügt worden ist, hat von den Logikern so verschiedene Deutungen erfahren (indem die Einen es als Princip der Position, Andere als Uebereinstimmung zwischen Grund und Folge, Andere als Princip des Syllogismus, Andere wieder anders erklären), dass von seiner Anwendung in der Logik selbst sehr wenig die Rede ist. Seine reinlogische Bedeutung kann aber, auch nach den Erklärungen seines Urhebers, nicht wohl über die Grenzen der übrigen sogenannten Denkgesetze hinaus zu suchen sein. Um den zureichenden namentlich vom Erkenntnissgrund zu unterscheiden, werden wir seine Bedeutung auf das Verhältniss der im Urtheil verknüpften Vorstellungen, d. h. der Glieder des Urtheils (Subject und Prädikat, Grund und Folge, Ganzes und Theil), beschränken müssen.

Bei Aristoteles tritt der Ursprung und damit die wahre Bedeutung der drei Denkgesetze noch deutlich hervor. Sie enthalten die möglichen Formen des Urtheils unter dem Gesichtspunkt des Wahren und Falschen. Alles Urtheilen, d. h. alles menschliche Denken ist nur möglich in den Formen entweder der Bejahung oder der Verneinung, eine dritte gibt es nicht. Ein Urtheil ist aber wahr, wenn das Prädikat, das dem Subject beigelegt oder abgesprochen wird, dem durch den Namen des Subjects bezeichneten Dinge wirklich zukommt oder nicht zukommt; im umgekehrten Fall ist es falsch. In dieser Weise nimmt die aristotelische Logik, wie Trendelenburg gezeigt hat, beständig auf die Wirklichkeit Rücksicht, während die formale, insbesondere kantische Logik davon absieht und die Urtheile als blose Formen der Verknüpfung beliebiger Vorstellungen betrachtet, die nach dem Schema der logischen Kategorien geregelt werden. Wenn also das sogenannte vierte Denkgesetz im Sinn des Aristoteles verstanden werden soll, so kann es eben nur dieses Postulat der Uebereinstimmung zwischen Vorstellung und Wirklichkeit bedeuten, formell gefasst aber wird es so lauten: Die Verknüpfung zweier Vorstellungen in einem Urtheil muss in der einen derselben begründet sein, oder negativ: die Verknüpfung nach dem Gesetz der Identität oder des Widerspruchs ist nicht ein Spiel der Willkür. Damit ist aber nichts weiter ausgesprochen, als was schon in der Aufstellung allgemeiner Denkgesetze liegt: die Gesetzmässigkeit des Denkens. (Trendelenburg macht, jedoch ohne ausdrückliche Beziehung auf das Leibnitz'sche Denkgesetz, den Begriff „Grund" — wie wir unten sehen werden — zur Hauptquelle der modalen Kategorien.)

Die Kategorien hat Aristoteles bekanntlich aus den grammatischen Formen der Redetheile abstrahirt und demnach aufgestellt 1. die Kategorie der Substanz (entsprechend dem nomen subst.), 2. die der Quantität (numeralia), 3. der Qualität (adjectiva), 4. der Relation (casus, præpositionen u. grad. comparat.), 5. u. 6. Ort und Zeit (adverbia loci u. temporis), 7. Zustand (verb. neutra), 8. Beschaffenheit oder Besitz (verb. possess.), 9. u. 10. Thun und Leiden (verba transitiva, activ. u. passiv.). Dass diese Zusammenstellung logischer Verhältnissbegriffe weder vollständig noch systematisch sei, ist von Vielen bemerkt worden und wird auch von den beiden obengenannten Logikern nachgewiesen. Schon die aristotelische Schule hat noch vier weitere Kategorien (die sogenannten Postprädicamente) hinzugefügt: 11. Gegensatz, 12. u. 13. Vorher und Nachher, 14. Gleichzeitigkeit und 15. Bewegung. In der aristotelischen Classification der Urtheile, für welche die Kategorien zunächst gefunden sein sollten, kommen nicht einmal alle in Anwendung, und Kant hat insofern mit Recht den umgekehrten Weg eingeschlagen und die Kategorien als „Stammbegriffe des Verstandes" aus den logischen Formen des Urtheils abstrahirt und demgemäss die vier Kategorien der Quantität, Qualität, Relation und Modalität aufgestellt, deren jede dreierlei Arten von Urtheilen unter sich begreift. Es ist aber längst anerkannt, dass die Urtheile der Quantität und Qualität sich auf zwei Arten reduciren lassen, wogegen die drei Arten der Relation, kategorische, hypothetische und disjunctive Urtheile, in der Logik seit Kant die Haupteintheilung der Urtheile und Schlüsse bilden. Die drei Arten der Modalität (problem., assertorisch, apodictisch) hat schon Aristoteles aufgestellt und Hegel macht in seiner ältesten Darstellung der Logik (Propädeutik, Werke, XVIII. Bd. S. 160) die richtige Bemerkung, dass das kategorische Urtheil zugleich auch blos assertorisch, das hypothetische problematisch und das disjunktive apodiktisch sei, wonach Aristoteles die erstere Eintheilung der Urtheilsformen unter der letzteren mit inbegriffen haben könnte, da er jene nicht besonders aufstellt. Indessen hat Hegel diese Vergleichung nirgends weiter verfolgt, er stellt im Gegentheil sowohl in der Logik (3r Theil; WW. V, S. 101) als in der Encyclopädie §. 177 sämmtliche Urtheile der Relation unter die Kategorie der „Nothwendigkeit", wie er überhaupt nirgends mehr in der Terminologie gewechselt hat als in der Bestimmung und Eintheilung der Urtheile.

Da also auch die Kant'schen Kategorien dem Zweck nicht ganz entsprechen, die Hegel'schen aber mit Rücksicht auf die speculative Logik (Ontologie) gewählt und (wie beiläufig bemerkt wurde) schwankend sind, so haben die neuesten Bearbeiter der Logik andere Kategorientafeln aufgestellt. Trendelenburg, nachdem er die Unzertrennlichkeit des Denkens vom Sein, des Begriffes und der Sache anerkannt und als Grundsatz der aristotelischen Logik nachgewiesen, die Art der Vermittlung zwischen beiden Seiten aber, welche die dialektische Methode der Hegel'schen Logik aufstellt, widerlegt und gezeigt hat dass dieselbe auf der „stillen Voraussetzung" der Bewegung beruhe, entwickelt aus diesem Grundbegriff zuerst die Kategorien der Anschauung: Raum und Zeit; sodann eine Reihe von

a. realen Kategorien, d. h. solchen, „durch welche das Denken das Wesen der Sachen ausdrücken will": 1) die Causalität oder die Continuität der Entwicklung; 2) Substanz oder das in sich geschlossene Ding; 3) Qualität; 4) Quantität; 5) Messbarkeit; 6) Einheit im Vielen; 7) Inhärenz oder das Verhältniss der Eigenschaften zur Sache; 8) Wechselwirkung. Diese Begriffe sind ihm ebensowohl subjectiv als objectiv, Formen des Denkens wie des Seins. Dadurch nun, dass sich mit diesen Grundbegriffen im Geiste die Idee des Zwecks verbindet, gestalten sie sich zu Gesetzen des Mechanismus, des organischen Lebens und der sittlichen Welt der Persönlichkeit. Dass seine Kategorien sich nicht in ein Schema, z. B. eine Ordnung nach Triaden, fügen, bemerkt Trendelenburg selbst, tröstet sich aber für

diesen Mangel damit, dass „der Einblick in die verständlich gewordene Entstehung derselben dem architektonischen Reize der Symmetrie und dem gefälligen Ueberblick vorzuziehen“ sei.

Durch die Entwicklung der „realen Kategorien“ will Trendelenburg die in Schein aufgelöste speculative Logik ersetzen, indem er an die Stelle des Satzes „Sein=Nichts, Nichts=Sein, Nichts X Sein = Werden“ als Princip des Denkens und Seins die Bewegung schiebt, um „eine objective Erkenntniss nachzuweisen“. Obgleich wir es hier nicht mit der speculativen Logik zu thun haben, da wir nicht „den Kloben“ suchen, „an dem Zeus den Ring der Welt vorsichtig aufgehangen“, durften wir doch diese Seite der „logischen Untersuchungen“ nicht unerwähnt lassen wegen des engen Zusammenhangs, in welchem das Folgende damit steht. Wie nemlich die realen Kategorien die Natur der Dinge betreffen, so bilden sich auf Seiten der theoretischen Aufgabe des Geistes, für das Denken und Erkennen, aus dem Princip des Grundes als dem Inbegriff der Bedingungen

b. die modalen Kategorien: 1) Wirklichkeit als Thatsache der Erscheinung; 2) Möglichkeit, unvollständiger Inbegriff der Bedingungen; 3) Nothwendigkeit, positiv: wenn alle Bedingungen zum Ganzen zusammengefasst sind, negativ: die Unmöglichkeit des Gegentheils; 4) Allgemeinheit; 5) Identität, als Darstellung des Nothwendigen in der Erscheinung; und endlich als Gegensatz aller dieser Begriffe 6) das Zufällige.

Sehen wir nun, wie die Urtheilsformen nach diesen Kategorien sich gestalten. Dass Trendelenburg das Urtheil dem Begriff vorangehen lässt, haben wir schon bemerkt. Der Begriff ist ihm das Resultat der Bewegung, er ist die allgemein gefasste Substanz (die Kategorien sind nur Verhältnissbegriffe). Formell entsteht der Begriff aus dem Urtheil, und zwar zunächst aus dem einfachsten Urtheil, z. B. es blitzt; der Blitz. Ebendarauf leitet auch die Sprachforschung. Dennoch wird auch hier der Begriff vor dem Urtheil abgehandelt, denn: „der Begriff wird im Urtheil lebendig“. Nun gibt die Auffassung des Begriffs als Substanz seinen Inhalt, die Allgemeinheit den Umfang des Begriffs; jener wird vollständig bestimmt durch die Definition, dieser wird umfasst und gegliedert von der Division. Demnach theilt sich das Urtheil in 1) Urtheile des Inhalts und 2) Urtheile des Umfangs. „Das erstere findet sich in dem kategorischen, das andere in dem disjunctiven Urtheil der formalen Logik wieder“. In beiden Arten liegt die Grundbestimmung des Urtheils im Subject; im Urtheil des Inhalts herrscht der Gesichtspunkt der Causalität: a. im kategorischen wird sie haftend ausgedrückt (Inhärenz), b) im hypothetischen wird sie „strenger hervorgehoben“. Daher kann dasselbe kategorische Urtheil auch hypothetisch ausgedrückt werden (z. B. in dem rechtwinkligen Dreieck sind die Quadrate der Katheten gleich dem Quadrate der Hypotenuse, oder: wenn ein Dreieck rechtwinklig ist, so hat es die Eigenschaft, dass etc.). So haben wir am Ende einen blos grammatischen Unterschied. Der hypothetischen an die Seite stellt Trendelenburg eine dritte Form, den Finalsatz, den er ein Urtheil des Zwecks nennt, in welchem „die Wirkung als gewollt gedacht und darum zur Ursache wird“, z. B. das Auge hat brechende Medien, damit es sehe. So kommt der Zweckbegriff zu seinem Recht: die hypothetischen Urtheile sind theils α. Urtheile der wirkenden Ursache, theils β. des Zwecks. Den Urtheilen des Inhalts (**1**, a. und b, α. u. β.) steht das des Umfangs (**2**) nur in einer einzigen Form gegenüber, das disjunctive. „Die bisherigen Gesichtspunkte der Relation (Inhärenz, Causalität, Wechselwirkung) müssen aufgehoben werden und die belobte Dreiheit der Arten geht in eine nothwendige Zweiheit zurück“.

Der Unterschied des analytischen und hypothetischen Urtheils fällt bei Trendelenburg weg. Weil nach seiner Erklärung die Wahrheit des Prädikats im Subject begründet ist, so ist jedes Urtheil analytisch; da aber der Grund sich nie in der Einheit, sondern nur im Inbegriff der Bedingungen zeigt, das Subject also nie den vollen Grund enthält, so ist es immer auch hypothetisch. Z. B. dass die gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten sei,

liegt in dem Wesen der geraden Linie und insofern ist das Urtheil analytisch; nebenher wird aber die Vergleichung mit andern Linien gefordert, insofern ist es synthetisch. Die Frage Kant's nach der Möglichkeit synthetischer Urtheile a priori betrifft nicht die Verbindung von Subject und Prädikat, sondern das Ursprüngliche im Erkennen. Synthetisch, oder vielmehr thetisch in diesem Sinne sollen Urtheile sein, welche die Form ursprünglicher Thätigkeit haben, aus der sich die Substanz des Begriffs bilde: z. B. es blitzt, es ist ein Gott etc. Wir können die Aufhebung dieses Unterschiedes, als eine Frage der Erkenntniss-Theorie, dahingestellt sein lassen; mehr Bedenken erregt die obige Zusammenfassung des kategorischen und hypothetischen Urtheils, in welcher schon Herbart und seine Schule vorangegangen ist, und die Stellung des disjunctiven. Der beschränkte Raum eines Programms erlaubt nur in Kürze diese Bedenken anzudeuten.

Wenn man das logische Verhältniss mit dem Sachverhältniss identificirt, wie Trendelenburg thut, kann man allerdings sagen, das zweite Glied des Urtheils drücke in der kategorischen Form eine Thätigkeit als Eigenschaft, in der hypothetischen als Wirkung aus, diess sei aber wesentlich dasselbe. Z. B. das Urtheil „wenn es regnet so wird etwas nass“ lautet in kategorischer Form: der Regen macht nass. Der letztere Ausdruck ist aber doch verschieden von dem Urtheil: Regen ist Nässe. Dieses Urtheil bezeichnet die Natur des Regens; jenes seine Wirkung. Nun hat zwar die Nässe als Wirkung ihren Grund im Regen; aber nicht die Nässe als Eigenschaft (Merkmal), sondern eher umgekehrt der Regen in der Nässe (Flüssigkeit). So kann man sagen: die Sonne (oder der Wind) macht trocken — was ebenfalls auch in hypothetischer Form ausgedrückt werden kann —; nicht aber: die Sonne (der Wind) ist Trockenheit. Es ist eben nicht jede Eigenschaft eine Thätigkeit, und darum bezeichnet das Prädikat des kategorischen Urtheils nicht in jedem Fall eine Wirkung (wenn auch blos „anhaftende“). Zudem verschwindet in dieser Darstellung das eigentlich logische Verhältniss im sächlichen. Logisch nemlich handelt es sich im hypothetischen Urtheil nicht um Ursache und Wirkung, sondern um Grund und Folge; und dieses Verhältniss ist wesentlich verschieden von dem des Subjects und Prädikats im kategorischen Urtheil. In letzterem handelt es sich um eine Determination, was schon Aristoteles durch den Ausdruck ὅρος, terminus, treffend bezeichnet, also um eine Bestimmtheit; diesem Begriff aber entspricht im sächlichen Verhältniss das Wesen, wie dem Begriff Folge die Wirkung. Nun ist es doch gewiss nicht zum Vortheil der Logik, diese beiden Begriffe in ihr zu vermischen, wenn auch die Metaphysik das Wesen in der Wirkung aufgehen lässt.

An der Bestimmung des disjunctiven Urtheils, Ausdruck des Umfangs eines Begriffes zu sein, muss auf den ersten Blick auffallen, dass darin disjunctiv und divisiv für gleichbedeutend genommen wird. Denn nach dieser Erklärung hat das disjunctive Urtheil nur den Umfang des Begriffs d. h. die verschiedenen Arten, in welchen er sich darstellt, zu beschreiben, was man gewöhnlich distributives Urtheil nennt. Diess ist Sache der Eintheilung (Divisio), welche die ganze Reihe coordinirter, dem Allgemeinen untergeordneter Besonderheiten begreift; wogegen die Bedeutung der Disjunction auf dem Gegensatz beruht und zwar zunächst auf dem contradictorischen, so dass einem Subject ein Merkmal zu- oder abgesprochen wird (Disjunction in der copula), oder dass ihm entgegengesetzte Merkmale beigelegt werden, von denen ihm nur eines zukommen kann (z. B. die Materie ist entweder ewig oder nicht ewig; es gibt entweder einen Zufall oder nicht; der Mensch ist entweder sterblich oder unsterblich). Diese Form bildet aber keine Urtheile des Umfangs, sondern des Inhalts, und will nicht die Totalität der Begriffs-Sphäre darstellen, sondern den Gegensatz möglicher Merkmale unter dem Gesetz des Widerspruchs und des ausgeschlossenen Dritten (wenn die Disjunction contradictorisch ist). Wie wichtig aber diese Classe von Urtheilen ist, zeigt sich beim Schluss und beim Beweis augen-

scheinlich, denn auf ihr beruht das Dilemma und der apagogische Beweis und damit der Werth des disjunctiven Schlusses überhaupt. Das Urtheil des Umfangs kann im Gegentheil immer auch conjunctiv d. h. copulativ ausgedrückt werden (sowohl, als — theils, theils), und diess weist darauf hin, dass diese Art von disjunctivem oder vielmehr distributivem Urtheil aus mehreren kategorischen zusammengesetzt ist: z. B. die Wirbelthiere sind entweder Säugethiere oder Vögel oder Fische oder Reptilien heisst soviel als: Säugethiere, Vögel, Fische und Reptilien zusammen sind Säugethiere (oder: bilden die Gattung Säugethiere), was eine Combination von vier kategorischen Urtheilen ist, unter der Kategorie der Totalität des Umfangs.

Freilich hat schon Kant in der Krit. der r. V. zu dieser Verwechslung Anlass gegeben, indem er das disjunctive Urtheil unter die dritte Kategorie der Relation stellt, welche er „Gemeinschaft oder Wechselwirkung" nennt, und in der Anmerkung dazu ausdrücklich erklärt, „dass in allen disjunctiven Urtheilen die Sphäre (die Menge alles dessen was unter ihm enthalten ist) als Ganzes in Theile getheilt vorgestellt wird und diese als einander coordinirt, nicht subordinirt gedacht werden" etc. Hegel sowohl als Herbart haben diese Ansicht beibehalten und ersterer hat geradezu den Schwerpunkt des disjunctiven Urtheils in die Totalität der Momente (richtiger der Arten) des Begriffes gelegt. Und doch hat schon Twesten (Logik S. 55—60) genau unterschieden: „als das primitive disjunctive Urtheil ist dasjenige zu betrachten, in welchem die Disjunction in der Copula liegt, wo sich also die Trennungsglieder rein als Bejahung und Verneinung verhalten, und aus der primitiven Form gehen die übrigen hervor. Die kategorisch-disjunctiven Urtheile scheinen eine gewisse Verwandtschaft mit den partitiven und conjunctiven zu haben, von denen sie jedoch wesentlich verschieden sind. In partitiven ist das Subject ein weiterer Begriff, das Prädicat aber besteht aus den ihm untergeordneten Arten (z. B. alle Dreiecke sind theils gleichseitig, theils ungleichseitig = alle Dreiecke sind entweder gleichseitig oder ungleichseitig, d. h. einige Dreiecke sind gleichseitig + einige Dreiecke sind ungleichseitig); keines der Glieder hebt das andere auf, wie im disjunctiven Urtheil, dessen logischer Charakter darauf beruht, dass es unter dem Satz des ausgeschlossenen Dritten steht". Er tadelt daher an Fries, dass dieser das conjunctive und disjunctive Urtheil als einander coordinirt unter das divisive (das Verhältniss des logischen Ganzen zu dem Inbegriff seiner Theile) subsumirt und dieses dem kategorischen und hypothetischen an die Seite gestellt habe. Und dieser Tadel trifft auch Hegel und Trendelenburg. Wenn dieser Logiker bedauert, dass Aristoteles „das disjunctive Urtheil überschlagen" habe, so dürfte er sich damit beruhigen, dass sein disjunctives Collectiv-Urtheil (des Umfangs) in den Formen des kategorischen mit inbegriffen ist, das wahrhaft disjunctive Urtheil aber von dem Vater der Logik, dem es mehr um die Theorie der Schlussformen als um den Schematismus der Urtheile zu thun war, in seiner ausführlichen Darstellung der Oppositionsschlüsse (elem. log. aristot. §§. 10—13) und in der Lehre vom apagogischen Beweis (vgl. Biese, die Philos. des Aristoteles, I. S. 154 flg.) genügend behandelt worden ist. Z. B. der Satz: „Zwei Urtheile, die sich wie Bejahung und Verneinung entgegengesetzt sind, haben das Eigenthümliche, dass eines von beiden wahr oder falsch sein muss" (categ. 10), ist die Grundlage des disjunctiven Urtheils, das immer in zwei Urtheile zerlegt werden kann, und heisst soviel als: von den disjuncten Gliedern muss eines wahr oder falsch sein; der disjuncte Schluss aber ist selbst nichts anderes als der Oppositionsschluss in Form des Syllogismus und beruht ganz auf dessen Regeln.

Man sieht, dass die Eintheilung der Urtheile nach Inhalt und Umfang des Begriffes nicht genügt. Der Fehler steckt aber in dem Namen der dritten Kategorie der Relation „Wechselwirkung", wofür schon Kant „Gemeinschaft" unterschiebt. Denn Wechselwirkung ist neben Kausalität überhaupt kein neuer Begriff, sondern in letzterem enthalten; Gemeinschaft aber, wie sie hintendrein erklärt wird, als Totalität der untergeordneten Glieder, ist keine Kategorie

des innern Begriffsverhältnisses (Relation); sie gehört zu den quantitativen Bestimmungen und ist in diesen ausgedrückt. Die dritte Kategorie der Relation, welche der Form des disjunctiven Urtheils entsprechen soll, kann nur der Gegensatz sein.

Die weitere Eintheilung des Urtheils in bejahendes und verneinendes mit Ausschliessung des sog. unendlichen[4]), richtiger „unbestimmten", ergibt sich aus dem Begriff des Inhalts; auch wird man damit einverstanden sein, dass das disjunctive Urtheil nicht unter diesen Unterschied fällt, weil ja in ihm Bejahung und Verneinung zugleich gesetzt ist. Diese Erkenntniss hätte den Verf. der log. Untersuch. auf die eigentliche Natur des disjunctiven Urtheils führen sollen; aber freilich ist diess nicht der einzige Grund, warum er dasselbe von dem Unterschied der Bejahung und Verneinung ausschliesst, vielmehr behauptet er, dass jedes disjunctive Urtheil (natürlich als Collectiv der Arten!) immer ein bejahender Act sei. — Weiterhin theilt sich das Urtheil nach der Modalität in assertorisches, problematisches, apodiktisches, nach der Quantität in singuläres, particuläres, allgemeines. Diese Formen gehen immer paarweise zusammen, als einander entsprechende Grade des Bewusstseins und des Seins der Dinge. „Innere Nothwendigkeit und äussere Allgemeinheit verhalten sich wie Inhalt und Umfang" (sagt der Verfasser seiner Haupteintheilung zu lieb). Wenn dem auch nicht ganz genau so ist, so kann man doch zugeben, dass „das apodictische Urtheil zugleich allgemein ist, dem problematischen das particuläre entspricht, das assertorische endlich dem singulären nahe steht". Das disjunctive Urtheil ist immer nothwendig und allgemein zugleich. Diess gilt von dem eigentlich disjunctiven Urtheil wie von dem collectiven des Verfassers.

Für die Schlussfolgerung oder Begründung, wie Trendelenburg sie nennt, stellt er vier Methoden auf und diess ist das Neue daran. Es kommt nemlich nicht blos auf den Ausgangspunkt an, wonach die Methode entweder regressiv oder progressiv ist, sondern darauf, ob das Allgemeine als Grund oder als Thatsache aufgefasst wird. Das Allgemeine als Thatsache betrachtet, ist der Gang vom Einzelnen zum Allgemeinen Induction; der vom Allgemeinen auf das Einzelne Syllogismus. Das analytische Verfahren dagegen sucht aus der Erscheinung den Grund heraus; das synthetische construirt aus dem allgemeinen Grunde (Princip) die Erscheinung. Die Induction fasst die Einzelheit zur Allgemeinheit der Erscheinung oder Thatsache zusammen; die Analyse aber zerlegt die Erscheinung, um den hervorbringenden Grund (Ursache) zu ergreifen: z. B. die empirische Grammatik sucht aus den einzelnen Fällen die Regel, das ist Induction; das analytische Verfahren dringt auf den Grund dieser allgemeinen Erscheinung, etwa auf den dem Casus, Modus, Tempus zu Grund liegenden Verhältnissbegriff und seine Uebereinstimmung mit dem des regierenden Redetheils.

Synthetische Methode und Syllogismus, welche beide vom Allgemeinen ausgehen, unterscheiden sich darin, dass der Syllogismus sich innerhalb der Gattung bewegt und blos äusserlich subsumirt; die Synthesis dagegen neue Gedanken durch Fortbildung erzeugt. Syllogistisch z. B. wird geschlossen: in allen Dreiecken ist die Winkelsumme = 2 R; das rechtwinklige Dreieck ist ein Dreieck; also ist in dem rechtwinklichten Dreieck etc. etc. Wenn aber derselbe Satz angewandt wird, um die Grösse eines regelmässigen Polygonwinkels zu berechnen, so wirkt er synthetisch (hervorbringend), indem er mit der ursprünglichen durch keinen Syllogismus bedingten Construction verschmilzt, die das Vieleck in regelmässige Dreiecke zerlegt und wieder daraus zusammensetzt. In der Geometrie, die wegen ihrer syllogistischen Beweise als Muster gilt, bemerkt man leicht die synthetischen Bestimmungen, die neben dem Syllogismus hergehen.

In der jetzigen wissenschaftlichen Methode ist das Verhältniss des Syllogismus zur Induction von ganz besonderer Wichtigkeit. Das Mill'sche System hat hierin seinen Kernpunkt. Trendelenburg bestimmt dieses Verhältniss so, dass er getreu der aristotelischen Erklärung: „der

Syllogismus ist der Sache nach früher und überzeugender, subjectiv (für uns) aber ist die Induction anschaulicher" — die letztere als Sammlerin der Erfahrung nur zu einer äusseren Allgemeinheit gelangen lässt, die vom Erkennen erst gedacht und durchschaut werden muss, und macht sie zugleich von ersterem insofern abhängig, als sie ein Allgemeines schon voraussetze und für dessen Zwecke arbeite, d. h. dass sie unter einer Hypothese stehe, deren Wahrheit sie aus der Zusammenfassung der Einzelheiten beweisen will. Daneben erkennt er den a priorischen Wissenschaften an sich allgemeine Sätze zu, welche keiner „eigentlichen Induction" bedürfen. Und diess macht, wie wir sehen werden, den wesentlichen Unterschied zwischen ihm und dem englischen Logiker. Es ist bemerkenswerth, dass Trendelenburg sich viel mit Hamilton beschäftigt, welcher die nachkantische formale Logik mit einigen neuen Subtilitäten, die dem Urtheil fremd sind, ins Englische übertragen hat; den Mill aber gänzlich ignorirt. Wir haben hier, wie schon vornherein angedeutet wurde, den Gegensatz des Realismus und Nominalismus der allgemeinen Begriffe in neuester Gestalt.

In der Lehre von den Schlussfiguren hält Trendelenburg natürlich zu Aristoteles, und es kommt ihm zu statten, dass derselbe die hypothetischen Schlüsse nur beiläufig, die disjunctiven scheinbar gar nicht erwähnt (s. oben). Seinen disjunctiven Schluss, in welchem S u. M von gleichem Umfang sein müssen (er nennt ihn auch Schluss des Umfangs), vergleicht er selbst mit der vollständigen Induction; er konnte für ihn die 4. Figur in Anspruch nehmen, an deren Stelle Hegel den mathematischen Schluss gesetzt hat, weil darin S=M, M=P sein muss, wenn sie der ersten gleich gelten soll. Trendelenburg erklärt aber mit Recht die 4. Figur für ein zweifelhaftes künstliches Gebilde und lässt den mathematischen Schluss (a=b=c; a=c) nicht als logischen Schluss gelten, weil in demselben Substitution, nicht Subsumtion stattfindet. Der hypothetische Schluss wird wie das hypothetische Urtheil ohne besondere Form an den kategorischen angereiht. Dass diese Behandlung nicht befriedigen kann, ist nach dem über das Urtheil Gesagten einleuchtend. Sonderbar ist auch, dass Trendelenburg die Vergleichung der Induction mit der 3. Schlussfigur [5]), welche schon Aristoteles angestellt hat, nicht gelten lassen will.

Nach der Behandlung des Schlusses, über welche wir nur so kurz referiren können, geht Trendelenburg an den charakteristischen Unterschied der wissenschaftlichen Methoden. Auf der Unterlage seiner Kategorien hat er die genetische Methode entwickelt, die er der dialektischen entgegensetzt. In dem genetischen Verfahren sind die Gründe der Sache auch die Gründe des Erkennens (wie die Kategorien des Seins auch die des Denkens); in der Hegel'schen Methode ist das Folgende (das Entwickelte) vielmehr das absolute Prius, der speculative Grund dessen, was in der Erscheinungswelt Ursache war. Für Trendelenburg ist das ein hysteron proteron.

Den Unterschied beider Methoden, der dialektischen und der genetischen (welche nach der Meinung der Hegelianer nur die historische, nicht die begriffliche Entwicklung der Objecte darstellt), macht Trendelenburg an einigen Beispielen klar. Die Religion ist vor der Kunst vorhanden; aber im dialektischen System geht ihr die Kunst voran, und durch das negative Moment geht die übersinnliche Religion aus der Kunst hervor. Das Folgende ist ein mitgestaltender Grund des Früheren [6]). Diess Verhältniss soll sich auf dem ganzen Gebiet der Dialektik wiederholen. Das Spätere freilich ist die Wahrheit des Früheren, wie die Frucht die Wahrheit der Blüthe ist; aber in der dialektischen Entwicklung soll das Spätere die „Grundlage und die Quelle" des Früheren sein. Dann müsste aber das Denken die Quelle der natürlichen Seele, die höhere Stufe Basis der niedern sein; dann müsste auf dem Magnetismus das Gesetz des Falles beruhen etc., wendet Trendelenburg ein. Die wissenschaftliche Ordnung und die Ordnung der wirklichen Entstehung verhalten sich freilich umgekehrt, wenn aus den Folgen

auf den Grund zurückgeschlossen, wenn aus den Anzeichen der Erscheinung der Grund des Seins entnommen wird. Wenn z. B. aus den Segmenten der Gradmessung die Gestalt des Erdsphäroids entworfen wird, so ist allerdings das Erschlossene in der Natur der Sache das Frühere. Diess ist aber nur die Einleitung des Erkennens. Es muss das synthetische Verfahren hinzutreten, welches aus dem Grund der Sache die wissenschaftlichen Ergebnisse entwickelt und als Erzeugnisse der Wirklichkeit nachweist. Ein anschauliches Beispiel seiner genetischen Methode gibt der Verfasser der log. Untersuchungen am rechtwinkligen Dreieck. Die allgemeine Eigenschaft des Dreiecks überhaupt ist, dass die Summe der Winkel = 2 R; die specifische Differenz des recktwinkligen, dass ein Winkel = der Summe der beiden andern. Wird nun der rechte Winkel in die beiden andern zerlegt, so kann diess auf zweierlei Weisen geschehen: entweder fällt der gleiche Winkel an dieselbe Kathete mit dem gleichen Winkel an der Hypotenuse, oder die Winkel vertauschen ihre Stellen (ein dritter Fall ist nicht möglich). Im ersten Fall entstehen zwei gleichschenklige Dreiecke innerhalb des rechtwinkligen (weil die Winkel an der Grundlinie in beiden gleich sind); der eine Schenkel ist beiden Dreiecken gemein; also sind die drei Schenkel gleich. Sie gehen aber wie Radien von einem Punkt aus; folglich liegen die drei Punkte des rechtwinkligen Dreiecks auf einem Halbkreis, dessen Halbmesser die Hypotenuse ist. — Im zweiten Fall entstehen zwei Dreiecke, die unter sich und dem umschliessenden Dreieck ähnlich sind (weil die gleichliegenden Winkel gleich sind). Daraus folgt mittelst der Proportionen der pythagorische Lehrsatz. Die Bestimmungen desselben werden aus dem Begriff des rechtwinkligen Dreiecks abgeleitet. Dass die Theilungs-Linie ein Perpendikel ist, folgt erst aus der Construction. Der sogen. arithmetische Beweis sowohl als der euklidische greift nach zufälliger Ansicht zu dem von aussen hergebrachten Mittel des Perpendikels von der Spitze auf die Hypotenuse; diess ist ein bloser Kunstgriff, die Construction ist willkürlich, und der Beweis setzt das bis dahin dunkle Thema von der Multiplikation der Linien in den Quadraten der Hypotenuse und der Katheten voraus. Dieses Beispiel ist gewiss lehrreich. In ähnlicher Weise muss sich die ganze ebene Geometrie und Trigonometrie aus dem Begriff des rechten Winkels (der gleichen Theilung der unbegrenzten Ebene, in 2 × 2 R) entwickeln lassen. In einigen Sätzen verfährt übrigens auch Euklid, wie der Verfasser bemerkt, genetisch, z. B. in dem Satz dass das Parallelogramm durch die Diagonale in zwei gleiche Dreiecke getheilt wird: die specifische Eigenschaft der Parallelen und die schneidende Diagonale sind die einzigen Factoren des Beweises.

In den andern Wissenschaften kann zwar das Werden und Wesen des Gegenstandes nicht so rein betrachtet und im Begriff festgehalten werden, wie in der Mathematik; nirgendanderswo liegt das Element so rein vor und ist dem Auge des Geistes auf gleiche Weise zugänglich. Dennoch geht die Forderung über den Kreis der Mathematik hinaus. Ueberall kommt es darauf an, in den Punkt einzudringen, wo das Allgemeine durch das Eigentümliche, das Generelle durch das Specifische bestimmt und gleichsam belebt ist. Was im Realen der (hervorbringende) Grund ist, das ist im Logischen der Mittelbegriff des Schlusses: dieses Princip hat schon Aristoteles aufgestellt und nachgewiesen.

Das analytische Verfahren muss zum synthetischen fortschreiten, bis sich ihm Gesichtspunkte bieten, welche direct zum Grunde führen; wo diess nicht eintritt, folgt es gemeiniglich der Analogie. Die Analogie (bei Aristoteles „Paradeigma", Beispiel) geht von einer unbestimmten Ansicht, einer äussern Vergleichung aus. Sie setzt bei ähnlichen Erscheinungen die gleichen Bedingungen und Ursachen voraus. So beruht sie auf der Hypothese und experimentirt mit dem Allgemeinen, das in der Hypothese ausgesprochen ist, an den Thatsachen. Trendelenburg legt ihr eine grosse Bedeutung für alle Wissenschaften bei, und mit Recht. Sie bildet mit der Induction zusammen die Heuristik der Wissenschaft, d. h. die Theorie, den Weg

zur Erkenntniss des Grundes zu finden. Aber schon die Induction geht selbst von der Analogie (Vergleichung des Aehnlichen) aus. Wie die Synthesis hinzutritt, zeigt Trendelenburg unter Anderem an dem Gesetz der Gravitation. Die Analogie der freien Bewegung leitete Newton, da er den Fall der Körper auf der Erde und die Bewegung der Himmelskörper auf eine und dieselbe Anziehung der Massen zurückführte; aber Synthesis war es, dass sein Scharfblick die Thatsache der elliptischen Bewegung aus der (hypothetisch-angenommenen) Anziehung nach dem Mittelpunkte und der Fliehkraft (Bewegung in der Richtung der Tangente) construirte.

„Gewöhnlich, sagt der Verfasser, verweist man die Analogie als ein untergeordnetes Verfahren in die Naturwissenschaften oder behandelt sie verächtlich als ein Element aus Epikurs unwissenschaftlicher Logik. Aber kein Verfahren beherrscht alle Wissenschaften allgemeiner als die Analogie. Woher hat Plato's System seine grossartige Einheit und seine überraschende Symmetrie? Dieselbe Analogie des sich im Theile wiederspiegelnden Ganzen, dieselbe Analogie des Urbildes und Abbildes, dieselbe Harmonie des Masses kehrt allenthalben wieder und beleuchtet die verschiedensten Gebiete mit derselben schöpferischen Einheit, ob Plato im Timäus die Weltseele und die menschliche Seele vergleicht, oder in der Politie den Staat aus dem Individuum, oder die Charaktere aus der Verfassung entwirft, oder in den Bedingungen des Gesichtssinnes die höheren Verhältnisse der Erkenntniss auffindet (Polit. VI, p. 507). Aber an Plato lernt man auch eine tiefe Analogie, die in das Wesen der Sache dringt, von einer flachen Vergleichung unterscheiden.“

Die letzten Abschnitte der logischen Untersuchungen: das System, das Unbedingte und die Idee, Idealismus und Realismus — gehören nicht mehr zur Darstellung der reinen Logik. Der Verfasser will aber Logik und Metaphysik nicht getrennt wissen. Sie bilden ihm in ihrer Einheit die „Grundlegende Disciplin“ der Wissenschaften. In der Reihenfolge derselben, sagt er, kreuzen sich leicht zwei leitende Gesichtspunkte: die Ordnung, welche der Entstehung der Sache folgt, und die Ordnung, welche den Gang des Lehrens und Lernens nöthig macht. Die Stellung der Logik erscheint daher in den Systemen nicht selten wie ein hysteron proteron. Als Theorie der Wissenschaft muss sie in Principien eingehen, welche den übrigen Wissenschaften angehören und welche sie von ihnen erst überkommt; und doch kann sie im philosophischen System der Disciplinen nicht wohl nachfolgen, denn sie soll ihnen den Grund sichern und den Bau vorzeichnen. Als Ergründung des subjectiven Denkens wird die Logik zu einem Theil der Psychologie; aber als Erkenntnisslehre, als Theorie der Wissenschaft, muss sie nicht blos der Psychologie, sondern auch den Wissenschaften, welche dieser vorangehen, zur Wegweiserin dienen. Wenn man sich in den Punkt stellt, auf welchem überhaupt erst die Philosophie in ihrem Unterschied von den einzelnen Wissenschaften entsteht, so wird sich der Cirkel lösen. Ob zwar die Philosophie mit den übrigen Wissenschaften entstanden ist, hat sich doch durch die Theilung der Arbeit dieser Verband längst gelöst, und sie findet jetzt die einzelnen Wissenschaften in der Zerstreuung vor. Die Logik und Metaphysik finden in ihnen Methoden und vorausgesetzte Principien und haben die Aufgabe, deren Ursprung und ihre Einheit aufzusuchen. Die Logik und Metaphysik greifen nicht in die philosophischen Disciplinen vor, sondern in die empirischen zurück; und die philosophischen gehen in ihrer Gliederung aus der grundlegenden Wissenschaft hervor.

Diese Gliederung muss ausgehen von den beiden Fragen: wie ist überhaupt Wissenschaft möglich? und wie bringt der Geist Nothwendigkeit hervor? Es ergibt sich a) aus der constructiven Bewegung zuerst die mathematische Erkenntniss; b) aus der Thatsache in Verbindung mit der constructiven Bewegung die physikalische; c) aus dem Zweckbegriff in Verbindung mit den beiden vorangehenden Stufen die Erkenntniss der organischen Natur; d) indem der Zweck durch den Willen bestimmt wird, aus dem Gesetz der Freiheit endlich die ethische

oder die Erkenntniss der Persönlichkeit. Soweit das wirkliche System. Aber die Idee der Wissenschaft geht weiter als ihre Verwirklichung, sie will den Geist des Ganzen begreifen. Daraus ergibt sich der Begriff des Unbedingten, des Absoluten, als eigentlicher Gegenstand der Metaphysik. Trendelenburg fasst dasselbe als absolute Persönlichkeit, bekennt aber zugleich: „es ist uns nicht gegeben, mit derjenigen logischen Nothwendigkeit das Wesen Gottes zu entwickeln, mit welcher der Geist die endlichen Dinge zu durchdringen vermag. Alle Construction ist nur ein Bild Gottes aus der Welt. Alle Begründung ist dabei indirect. Wer darüber hinausgeht, dichtet ein theosophisches Gedicht, mag er nun mit Jakob Böhm den Ungrund in Grund fassen und die Widerwärtigkeit (die Gegensätze) als Offenbarung des verborgenen Lebens nehmen; oder mit dem neuen Schelling dialektisch pointirend einen Vorgang zeichnen, in welchem das unvordenkliche blinde Sein in das Sein-könnende erhoben wird, die Einheit beider den nothwendigen Geist, das sich selbst Besitzende bildet, und in der Spannung der göttlichen Potenzen die Welt zum suspendirten Act des nothwendigen göttlichen Seins wird; oder mit Hegel Gott als den Vernunftschluss setzen, in welchem alle drei Termini sich durchdringen“, wonach das Ansichsein, das Aussersichkommen, das Zusichzurückkehren den drei Personen Vater, Sohn und Geist entsprechen soll.

Mit J. St. Mill treten wir auf einen ganz andern Standpunkt. Wie schon die Ueberschriften der ersten Kapitel ankündigen (Analyse der Sprache, Namen, die durch Namen bezeichneten Dinge (Kategorien), Urtheile, Inhalt der Urtheile, die blos wörtlichen Urtheile, Classification und Prädicabilien, Definitionen), bewegen wir uns hier durchaus auf dem Boden des Nominalismus und der formalen Logik. Mill erklärt zwar die Logik als „die Wissenschaft, welche von den Operationen des menschlichen Verstandes zur Erforschung der Wahrheit handle“; aber er beschränkt ihre ganze Bedeutung sofort auf die Schätzung der Evidenz (the estimation of evidence), welche diesen Operationen zukommt. Seine Aufgabe ist: eine „richtige Analyse des geistigen Prozesses, welcher Schliessen oder Folgern heisst, und auf Grund derselben pari passu, wie er sich ausdrückt, die Aufstellung von Regeln um die Zulänglichkeit der Evidenz eines Beweises für einen gegebenen Satz zu prüfen“.

Im Verhältniss zu der von Hamilton in England vertretenen nachkantischen Logik als „Wissenschaft von den formalen Gesetzen des Denkens“ bestimmt sich die Mill'sche Logik näher dahin, dass sie einerseits nur die in Operationen des Folgerns unmittelbar in Anwendung kommenden, nicht die letzten Gesetze begreift, und daher auch von den sog. Denkgesetzen nur beiläufig handelt; anderseits unter dem gesetzmässigen Denken nicht blos das syllogistische Verfahren versteht, sondern Induction und Deduction als gleichnothwendig und darum als gleichberechtigt darstellt.

Ueber die Denkgesetze spricht sich Mill am Ende des „suplementären“ 7. Kapitels des zweiten Buchs, das vom „Schliessen“ handelt, gelegentlich so aus: „Dass, wenn die Negation wahr ist, die Affirmation falsch sein muss, ist ein blos identisches Urtheil, denn das negative Urtheil behauptet nichts als die Falschheit des affirmativen und hat eine weitere Bedeutung durchaus nicht. Das principium contradictionis sollte daher die ehrgeizige Phraseologie ablegen, welche ihr das Ansehen einer die Natur durchdringenden Antithese gibt (!), und sollte in der einfacheren Form ausgedrückt werden, dass dasselbe Urtheil nicht zugleich wahr und falsch sein kann“. Gleichwohl will er mit den Nominalisten nicht so weit gehen, dass er diesen letztern Ausdruck als ein blos wörtliches Urtheil ansähe, sondern er betrachtet es „wie andere Axiome als eine unserer ersten und geläufigsten Generalisationen aus der Erfahrung“. Für ihn

sind nemlich Fürwahrhalten und Nichtfürwahrhalten zwei verschiedene Geisteszustände, die einander ausschliessen. Und wie sehr er sich dadurch dem Aristoteles nähert, zeigt die weitere Bemerkung: „wenn wir unsere Beobachtung nach aussen tragen, so finden wir, dass auch Licht und Finsterniss, Laut und Stille, Bewegung und Ruhe, Gleich und Ungleich, Vorher und Nachher, irgend eine positive Erscheinung und deren negative verschiedene scharfcontrastirende Phänomene sind und dass immer das eine abwesend, wenn das andere gegenwärtig ist; der fragliche Grundsatz ist eine Generalisation aus allen diesen Thatsachen". Wie nun der Grundsatz des Widerspruchs bedeutet, dass eine Behauptung nicht beides zugleich wahr und falsch sein kann, so bedeutet der des ausgeschlossenen Mittleren (dass von zwei Gegensätzen einer wahr sein muss) soviel als: eine Behauptung muss entweder wahr oder falsch sein. Herr Mill bemerkt hiebei gegen die dialectische „Gedanken-Nothwendigkeit", dass der Grundsatz ohne eine bedeutende Einschränkung nicht einmal wahr sei. Es werde nämlich immer vorausgesetzt, dass das Prädikat dem Subject in einem begreiflichen Sinne beigelegt werden könne. Diess werde in den Lehrbüchern der Logik so angenommen. Genauer gesprochen führt das auf unsre obige Erklärung des Denkgesetzes vom zureichenden Grunde. Hr. Mill gebraucht als Beispiel: „Abracadabra ist eine zweite Intention"; dieses Urtheil sei weder wahr noch falsch, weil hier zwischen dem Wahren und Falschen eine dritte Möglichkeit stehe, das Bedeutungslose. Diese dritte Möglichkeit trete aber auch bei gewissen metaphysischen Sätzen (den sog. Antinomien) ein. Dass die Materie entweder ein Minimum von Theilbarkeit besitzen oder unendlich theilbar sein müsse, ist mehr als wir wissen können, sagt er; denn, die Wirklichkeit der Materie angenommen, kann dennoch das, was wir Theilbarkeit nennen, möglicherweise nur ein Attribut unserer Empfindungen des Gesichtes und Tastsinnes sein und somit auf die Materie an sich gar nicht anwendbar. — Es versteht sich ferner, dass unter dem Gesetz des ausgeschlossenen Mittleren nur directe d. h. sich widersprechende Gegensätze begriffen sein können (was von Mill in einem früheren Kapitel ausgeführt ist); dass dagegen z. B. ein allgemein bejahendes und das allgemein verneinende Urtheil von demselben Inhalt (alle Psalmen sind von David; kein Psalm ist von David) auch beide falsch sein können.

Nachdem er zuerst die sprachliche Form des Urtheils, als eine Verknüpfung von Wörtern d. h. von Namen der Dinge, entwickelt hat, führt Hr. Mill statt der gewöhnlichen Unterschiede (individueller und Gemeinname, concret und abstract etc.) die scholastische Unterscheidung zwischen connotativen und nonconnotativen Namen wieder ein, weil sie dem Verhältniss des Prädikats zum Subject mehr entspreche. Connotativ nämlich heisst ein Wort, das ein Subject bezeichnet und ein Attribut einschliesst, z. B. Mensch ist Name der Klasse und bezeichnet zugleich ihre Eigenschaften mit; weiss bezeichnet ein Ding, das diese Farbe hat und schliesst das Attribut Weisse ein. Nonconnotativ, einfach bezeichnend, ist ein Name, der nur ein Subject oder ein Attribut bezeichnet und nichts mitbezeichnet, z. B. das Attribut Weisse, Tugend, oder der Eigenname Chimborazo, Sokrates. Die Eigennamen sind die einzigen concreten Namen, welche keine Mitbezeichnung enthalten; alle übrigen sind als Gemeinnamen auch mitbezeichnend, und selbst Eigennamen werden es, sobald ich sie metonymisch gebrauche, z. B. ein Cicero (st. ein Redner). Die Mitbezeichnung macht auch in der übrigen Eintheilung der Wörter den wesentlichen Unterschied aus, z. B. positive und negative Benennung, relative (d. h. reciproke) und nicht relative etc. Der Verfasser des Systems der Logik zeigt nun, von welcher Wichtigkeit für den wissenschaftlichen Werth der Urtheile eine genaue Kenntniss der jedesmaligen Mitbezeichnung der Namen sei, während von dem gewöhnlichen nachlässigen Gebrauch derselben ohne bestimmtes Bewusstsein ihrer Bedeutung das vage Denken und eine Menge falscher Vorstellungen herrühre. Ebendarum müsse die Logik mit Berichtigung des Sprachgebrauchs beginnen.

In der Analyse des Urtheils kommt das Moment der Connotation zu einer logischen Bedeutung dadurch, dass Gemeinnamen nicht mehr als Gattungen von bestimmtem Umfang gedacht, sondern alle concreten wie abstracten Prädikate eben als Attribute des Gegenstandes ausgesagt werden, gleichviel, ob und wieweit ihr Umfang über denselben hinausreiche, d. h. von welchen andern Dingen dasselbe Attribut ebenfalls ausgesagt werden könne. Und diese Auffassung ist gewiss richtiger, als wenn man das Verhältniss des Subjects und Prädikats so bestimmt: S ist eine Art von P, wie es in manchen Logiken, welche den „Begriff" als fertig voraussetzen, gleich von vorn herein geschieht.

Die Kategorien, welche Mill aufstellt, dienen nicht wie die Kantischen zur Eintheilung der Urtheile und nicht wie die Trendelenburg'schen zur Classification des Seins und des Erkennens der Realitäten, sondern sie bezeichnen einzig und allein die Arten der Prädikation d. h. das Verhältniss der Aussage zu ihrem Subject. Insofern sind sie wirklich Verhältnissbegriffe des Urtheils: sie geben die Art und Weise an, in welcher einem Gegenstand etwas beigelegt oder abgesprochen wird. Diese Verhältnisse sind: 1. Existenz, 2. Coëxistenz, 3. Sequenz, 4. Causalität, 5. Similität. Diese fünf Begriffe (Dasein, Zusammensein, Zeitfolge, Ursächlichkeit und Aehnlichkeit) sollen alle Fälle erschöpfen, in welchen über irgend einen Gegenstand eine Aussage gemacht wird. Logik, sagt Mill, ist eine Theorie der Urtheile, nicht die des Urtheilens; letztere gehört einer andern Wissenschaft an. Ein Urtheil aber ist der Ausdruck für die Relation zwischen zwei Phänomenen, nicht zwischen zwei Ideen (blossen Vorstellungen). Die Beziehungen der Phänomene aber sind: entweder wird einfache Existenz behauptet: Ich bin (Beziehung des Phänomens auf sich selbst); oder Coëxistenz: der Schnee ist weiss; das gleichseitige Dreieck ist gleichwinklig; oder Succession (Sequenz): nach Sonnenaufgang wird es Tag; auf Regen folgt Sonnenschein; oder der Causalität: die Sonne leuchtet; die Sonne bringt den Tag; die Erde zieht den Mond an; oder der Aehnlichkeit: die Mondscheibe ist goldgelb; der Mann hat 6 Fuss Höhe, er ist grösser als ich, es war nur ein Traum etc. Neben den fünf Arten der Relation zählt Mill drei Arten benennbarer Dinge: 1. Empfindungen des Bewusstseins; 2. der Geist (das Subject), der dieselben hat; 3. die äussern Gegenstände, sofern sie die Empfindungen erregen. Diese sieben Grundbegriffe „mögen", sagt Mill selbst, „solange nichts besseres vorhanden ist, als ein Ersatz für die misslungene Classification der Existenzen dienen, welche die Kategorien des Aristoteles genannt werden".

Die Kategorie der Existenz wird in der Regel mit dem Aussprechen des Subjects eines Urtheils vorausgesetzt, z. B. in dem Urtheil Der Mensch ist sterblich wird zugleich gedacht, dass es Menschen gibt. Im Uebrigen gründet sich die Eintheilung der Urtheile, wie schon bemerkt, nicht auf die Kategorien, sondern auf die Natur der Verknüpfung (copula). Daher sind sie zunächst entweder bejahend oder verneinend; sodann entweder kategorisch oder hypothetisch. Der letztere Unterschied soll jedoch nicht so gross sein, als es der Form nach scheint. Das hypothetische Urtheil sei ein Urtheil über ein (gegebenes) Urtheil, indem ausgesagt werde, dass das letztere eine Folgerung aus einem gewissen andern Urtheil sei; dasselbe sei aber auch der Fall in folgendem kategorischen Urtheil: z. B. „dass das Ganze grösser sei als sein Theil, ist ein Axiom der Mathematik". Wir würden aus dieser Vergleichung eher den Schluss ziehen, dass der Unterschied nicht so unbedeutend sei. In dem Beispiel des Hrn. Mill ist das Wort „Axiom" und in jedem andern ein anderes Wort — Prädikat des Urtheils. Im hypothetischen Urtheil aber ist, gemäss seiner eigenen Erklärung, das Prädikat immer derselbe stillschweigend mitlaufende Gedanke: „ist eine Folgerung (Folge) von" —, und zwar mit Versetzung der Glieder des Urtheils: das hypothetische Urtheil: wenn A ist, so ist B, lautet nach seiner Auffassung: dass B sei, ist eine Folgerung daraus, dass A ist. Hier liegt also das sog. Prädikat in der Verknüpfung zweier Urtheile selbst; im kategorischen Urtheil

liegt das Prädikat ausserhalb der Verknüpfung (copula). Diess ist aber in logischen Verhältnissen doch ein wesentlicher Unterschied.

Die Unterschiede der Modalität (ist, kann sein, muss) werden auf den Gegensatz der subjectiven und objectiven Behauptung zurückgeführt: das assertorische Urtheil ist eine Behauptung letzterer Art, das problematische und das apodiktische sind von der ersteren und schliessen beide, wie das hypothetische, ein Urtheil über ein Urtheil ein, indem das „kann sein" soviel ist als: ich bin nicht gewiss, ob —; das „muss sein" aber soviel als: ich bin gewiss, dass —.

Das disjunctive Urtheil, welches Mill nicht besonders behandelt (ausser wie Aristoteles unter dem indirecten Beweis), scheint er als eine Verbindung eines affirmativen und eines negativen zu betrachten, wie er vom sog. zusammengesetzten ausdrücklich sagt, dass es die blos grammatische Verbindung mehrerer Urtheile, bejahender oder verneinender, sei.

Der quantitative Unterschied (allgemein, besonders, einzeln) kann nach Mills Erklärungen natürlich nur dem kategorischen Urtheil zukommen.

Nach einer Abhandlung über die Classification und deren fünf Prädikabilien (genus, species; differentia, proprium, accidens) wird in der Theorie der Definition die wörtliche, die wesentliche und zufällige, die genetische und die systematische Definition, d. h. nun erst der Begriff nach seinem Inhalt und seiner Form entwickelt; ein Gang dieser Wissenschaft, den wir durchaus billigen. Die Definition kann nicht mehr sein als eine vollständige Angabe der Mitbezeichnung.

Das Bisherige ist nur das Material für die eigentliche Aufgabe der Logik, für die Beweisführung.

Von der wirklichen Folgerung schliesst Mill die sog. unmittelbaren Schlüsse, so sehr er auch die Wichtigkeit derselben anerkennt, aus, weil sie keine Erkenntniss einer Thatsache liefern, die nicht schon in dem ersten Urtheil enthalten wäre. Die Principien der Oppositionsschlüsse stellt er den mathematischen Axiomen gleich. Es bleiben also, wie bei Aristoteles, als Formen der Folgerung nur der Syllogismus und die Induction. Syllogismus ist ein Schliessen aus gleich oder mehr allgemeinen Urtheilen als der Schluss ist; Induction ein Schluss aus weniger allgemeinen. Diess ist eine genauere Unterscheidung als die gewöhnliche: a) vom Allgemeinen auf das Besondere; b) vom Besonderen aufs Allgemeine. Nun gibt es noch eine dritte Art zu folgern, welche den beiden andern zu Grunde liegt: c) vom Besondern aufs Besondere, was bei uns Analogie heisst[7]). Diese dritte Art liegt beiden andern insofern zu Grunde als, wie Mill zeigt, der gemeine Syllogismus immer eine petitio principii enthalte, weil im Schlusssatze nichts liegen darf, was nicht in den Prämissen schon vorausgesetzt ist; das dictum de omni et nullo aber („was von der ganzen Classe gilt, gilt auch von jedem Individuum derselben") auf der Annahme von Universalien (allgemeinen Wesen der Dinge, substantia secunda), welche einen Theil der Natur der einzelnen Substanzen ausmachen sollten, beruhe, in Wahrheit jedoch nichts als ein identisches Urtheil (die Classe ist nichts anders als alle Individuen), mithin kein Axiom des Syllogismus, sondern eine blose Definition sei, um das Wort Classe „auf eine weitschweifige Weise zu erklären". Der Schlusssatz sei im Untersatz implicite schon ausgesprochen, weil im Prädikat des letzteren das des ersteren schon mitbezeichnet sei. Z. B. der Schluss: alle Menschen sind sterblich, der Pabst ist ein Mensch, also ist der Pabst sterblich, — setze im zweiten Satz schon die Sterblichkeit. Das Axiom des Syllogismus laute vielmehr so: Dinge, die mit demselben Dritten zusammengehören, gehören unter sich zusammen (Pabst und Sterblichsein); ein Ding, das mit einem andern zusammen ist, mit welchem ein Drittes nicht zusammen ist, gehört mit diesem Dritten nicht zusammen (z. B. Pabst — Mensch — Unsterblichsein). Dieser Ausdruck entspricht auch der Regel nota notæ est nota rei. Der Obersatz (das allgemeine Urtheil, aus welchem deducirt wird) enthält nie etwas Anderes als eine Generalisation des Falls, auf welchen er im Schluss angewandt wird. Dass alle Menschen

sterblich sind, wissen wir nicht von allen Menschen, sondern von der Reihe gestorbener Menschen, die durch keinen Ausnahmsfall unterbrochen ist. Wir setzen also im Obersatz schon voraus, dass auch der Pabst keine Ausnahme von der Regel mache, und haben sonach eine neue Kenntniss nicht erschlossen, sondern blos die Vorstellung von einer Thatsache in eine neue Verbindung mit andern Vorstellungen von denselben Thatsachen gebracht. Das allgemeine Urtheil ist selbt eine Folgerung aus den unzähligen Fällen und beruht somit auf einem Schluss der Induction; der Syllogismus ist blos das Entziffern desselben. Und da die individuellen Fälle den ganzen Beweis ausmachen, so können wir mit Recht sagen, dass dem Syllogismus das Schliessen vom Besondern aufs Besondere, vom Einzelnen aufs Einzelne zu Grund liege: weil Johann, Tom und Compagnie gestorben ist, muss auch der Herzog von Wellington sterben. Die a priori Hochstrasse des Syllogismus, sagt Mill wörtlich, die vom Gipfel des Berges eine Aussicht darbietet, mag der sicherste Weg sein; aber für den blosen Zweck an das Ziel der Reise zu gelangen muss auch der nähere Weg freistehen. Verbrannte Kinder meiden das Feuer, ohne jemals den allgemeinen Satz „das Feuer brennt" formulirt zu haben, und so ist es in allen Fällen des täglichen Lebens und selbst der Kunstfertigkeit. Der Nerv des Schlusses ist Analogie.

Was nützt nun der Syllogismus noch? Sein logischer Werth ist ein doppelter: erstlich nöthigt der grössere Umfang des Objects, den die Verallgemeinerung darbietet, das Denken, dem Prozesse grössere Aufmerksamkeit zu widmen und die Zulänglichkeit der Erfahrung sorgfältiger abzuwägen; zweitens bewahrt die Verallgemeinerung den denkenden Geist vor einem durch Neigung oder Vorurtheil influirten und übereilten Schluss vom Einen aufs Andere, weil wir bis zum allgemeinen Urtheil eine Reihe einzelner Fälle betrachten müssen, bei denen die Neigung etc. weniger oder gar nicht betheiligt ist. Der Syllogismus ist also die Probe, um einen etwaigen Mangel an Folgerichtigkeit (any inconclusiveness) an den Tag zu bringen, oder der Modus, einen gegebenen Beweis zu verificiren. Zugleich liefert die Verallgemeinerung, die zum Behuf desselben vorgenommen wird, auch den Vortheil, dass die Induction nicht wiederholt werden muss, nachdem sie einmal in dem allgemeinen Urtheil fixirt ist. Freilich ist damit der Nachtheil verbunden, dass aus solchen einmal festgewordenen allgemeinen Grundsätzen, wenn sie auch auf falscher Induction beruhen, Jahrhunderte lang aus purer Gewohnheit fortgeschlossen wird; aber die Vortheile der allgemeinen Sprache wiegen diesen Nachtheil dennoch weit auf.

Die Form des Syllogismus ist sogar nothwendig, um das empirische und experimentale Wissen in demonstratives, in Wissenschaft zu verwandeln. Daher verbindet sich mit jedem Resultat der Induction sofort die Deduction. Aber umgekehrt gibt es auch keine Deduction ohne vorangegangene Induction und die den Sätzen der Mathematik zugeschriebene Nothwendigkeit, ihre Gewissheit a priori, ist nach Mill eine Illusion, zu deren Behuf es nöthig ist jene Sätze auf rein imaginäre Gegenstände zu beziehen, wie den Raum an sich, den Punkt ohne Ausdehnung, die Linie ohne Breite etc. Diese eingebildeten Gegenstände sind Copien derer, welche die Erfahrung darbietet: selbst die Vorstellung von dem mathematischen Punkt setzt ein sichtbares Minimum von Raum, die von der geometrischen Linie eine wahrnehmbare Grenze zweier Flächen. Wir abstrahiren in der Definition von diesen empirischen Attributen, aber mit dem Vorbehalt, in der Anwendung mit Hinzunahme derselben zu schliessen; und wir können diess unbeschadet der Consequenz thun, weil die Fehler, die wir damit in der Praxis begehen, nicht merklich sind. Auch die Axiome sind empirische Wahrheiten, Generalisationen aus der Beobachtung: der Satz, dass zwei gerade Linien keinen Raum einschliessen, ist eine Induction, die auf der Beobachtung beruht, dass zwei gerade Linien, die sich einmal begegnen, sich nicht wieder begegnen, sondern fortwährend divergiren. Der scheinbare Vorzug von Universalität

und Nothwendigkeit dieser Sätze liegt blos in der Einfachheit der Beobachtung, bei welcher es nicht nöthig ist den Prozess ins Unendliche zu verfolgen (denn bei jeder Abweichung würde die Unendlichkeit von selbst aufhören), und in der Leichtigkeit, an die Stelle der sinnlichen Beobachtung in diesen Fällen das imaginäre Sehen, die Intuition zu setzen. Es ergibt sich hieraus, dass die Methode aller deductiven Wissenschaften auf einer Hypothese beruht und dass die behauptete Nothwendigkeit nur von der Deduction innerhalb des Systems wahr ist.

Die Induction, oder das Verfahren, allgemeine Sätze zu entdecken und zu beweisen, ist die wichtigste Frage der Logik, weil sie alle andern einschliesst. Das Allgemeine der Induction ist die Summe des Besonderen, das der Art nach bestimmt, der Zahl nach unbestimmt ist; auch wo es sich um den Beweis einer einzelnen Thatsache handelt, z. B. die Entfernung des Mondes von der Erde, muss das Resultat des inductiven Verfahrens allgemein gültig sein. In der wirklichen Induction muss der Schluss von allgemeinerer Bedeutung (Umfang) sein als die Prämissen; es gehört also nicht dahin die sog. vollkommene Induction oder die Zusammenfassung aller bekannten Fälle, aller Beobachtungen in einen allgemeinen Ausdruck (z. B. die Folgerung Keplers aus den beobachteten Orten des Mars, dass seine Bahn eine Ellipse sei; denn diess ist Beschreibung), oder der geometrische Beweis eines Satzes an einer Figur, welche für alle gleichnamigen Figuren gültig genommen wird, denn diess ist Identität des Schliessens. Induction ist ein Schluss von Bekanntem auf Unbekanntes; ihr Princip ist die Voraussetzung der Gleichförmigkeit im Gang der Natur. Auch dieses Axiom ist eine Generalisation aus der Erfahrung; es ist aber nicht überall anwendbar. Es gibt Fälle, in denen wir mit Sicherheit auf obige Regel rechnen können; und andere, in welchen das nicht angeht. Warum in manchen Fällen ein einziges Beispiel (Experiment) zu einer gültigen Induction hinreicht, in andern Myriaden übereinstimmender Beispiele (z. B. über die Farbe eines Vogels) kaum einen Schritt zu einem allgemeinen Urtheil gestatten, diese Frage ist das grosse Problem der Induction.

Die Gleichförmigkeit im Gang der Natur überhaupt ist selbst eine Zusammenfassung der Gleichförmigkeiten in den besondern Kreisen von Phänomenen, welche man Naturgesetze nennt. Da einige derselben vollkommen unveränderlich sind, andere nach Zeit, Ort und andern Umständen veränderlich befunden werden, so lässt sich eine Generalisation durch die andere, eine engere durch eine weitere prüfen. Die Gleichförmigkeiten, welche auf diese Weise als gewiss und allgemein sich erprobt haben, sind die Grundlage einer inductiven Logik. Die gewissesten sind 1) die Gesetze der Zahlen und des Raumes, 2) das Gesetz der allgemeinen Causalität, das in seiner allgemeinsten Fassung so lautet: es ist Gesetz, dass alles Einzelne von einem Gesetz abhängig ist.

Ursache eines Phänomens ist die ganze Summe der Bedingungen, der positiven und negativen, denen die Wirkung unveränderlich folgt. Negative Bedingungen bestehen in der Abwesenheit entgegenwirkender, hindernder Ursachen. Die Unterscheidung von Agens und Patiens in der Causalität ist willkürlich; beides sind wesentliche Bedingungen der Wirkung. Die Nothwendigkeit derselben ist gleichbedeutend mit Unbedingtheit, d. h. die Wirkung tritt ein, wenn sie nicht von andern als den in der gegebenen Ursache begriffenen Bedingungen abhängt. Dass Tag auf Nacht folgt, ist an sich nicht nothwendig, weil die Folge von einer andern Bedingung abhängt, dem Aufgang der Sonne. Der Satz, dass die Wirkungen ihren Ursachen proportional seien, ist falsch. Denn es gibt zwar zusammengesetzte Ursachen, welche in der Wirkung fortbestehen, die mechanischen; aber auch solche, deren Wirkung eine gänzliche Veränderung der Substanz hervorbringt und einem neuen Gesetz unterworfen ist: diess sind die chemischen und physiologischen Ursachen. Die Bestimmung dieser verschiedenen Causalgesetze ist das vornehmste Geschäft der inductiven Logik.

Zu diesem Zweck gibt es zweierlei Mittel: die Beobachtung und der Versuch. In beiden muss man zunächst Bacons Regel anwenden: die Umstände zu verändern, d. h. entweder die Bedingungen (Antecedentien) oder die Folgen von einander trennen. Diess ist die erste (nicht die einzige) Regel der Naturforschung und das Fundament aller übrigen. Der Versuch ist eine unbegrenzte Erweiterung der Beobachtung und hat den besondern Vortheil, dass wir eine Naturerscheinung unter schon bekannten Umständen und im Kleinen hervorbringen können, die wir sonst nur im Grossen beobachten, z. B. den Blitz durch die Electrisirmaschine etc. Auf diesem Wege können wir den Gegenstand mit unzähligen andern in Verbindung bringen, um zu sehen, welche Veränderungen dadurch bewirkt werden. Die inductive Methode ist daher denjenigen Wissenschaften vorzugsweise eigen, welche ein solches Verfahren zulassen; wogegen andere, deren Gegenstände nicht künstlich reproducirt werden können, wie die Astronomie und alle Wissenschaften, deren Object der menschliche Geist ist, vielmehr deductive Methoden erfordern. Die Beobachtung allein führt auf Gleichförmigkeit (das unveränderliche Antecedens); nur der hinzutretende Versuch weist die wirkliche Ursache (das unbedingte Antecedens) nach.

Mill stellt nun vier Methoden der experimentalen Forschung auf:

1. Die Methode der Uebereinstimmung, indem man verschiedene Fälle, in welchen die Erscheinung (Ursache oder Wirkung) stattfindet, miteinander vergleicht und das Gemeinsame heraussucht. Ihre Regel lautet:

> Wenn zwei oder mehr Fälle einer Naturerscheinung einen einzigen Umstand gemein haben, so ist der Umstand in welchem allein alle Fälle übereinstimmen, die Ursache (beziehungsweise Wirkung) der Erscheinung.

2. a) Die Methode des Unterschieds, bei deren Anwendung wir einen Fall des Eintreffens mit einem des Nichteintreffens vergleichen, die beide in allen andern Beziehungen einander ähnlich sind. Die Regel heisst:

> Wenn ein Fall, in welchem die fragliche Erscheinung eintrifft, mit einem, in welchem sie nicht eintrifft, alle Umstände gemein hat ausser einem, der nur im ersteren vorkommt, so ist dieser eine Umstand Ursache (oder Wirkung) oder ein nothwendiger Bestandtheil der Ursache (oder Wirkung) jener Erscheinung.

b) Eine Vereinigung dieser beiden Methoden, indem man, wo zwei entgegengesetzte Fälle nicht vorhanden sind und auch nicht willkürlich gemacht werden können, mehrere Fälle vergleicht, in welchen die Erscheinung zum Theil eintrifft, zum Theil nicht eintrifft, ergibt die indirecte Differenzmethode, deren Regel ist:

> Wenn zwei oder mehr Fälle, in welchen die Erscheinung stattfindet, nur einen Umstand gemein haben, während zwei oder Mehrfälle, in welchen sie nicht vorkommt, nichts als die Abwesenheit desselben Umstands gemeinsam haben, so ist der Umstand, in welchem allein die beiden Reihen von Fällen differiren, die Ursache (oder Wirkung) oder ein nothwendiger Bestandtheil der Ursache (oder Wirkung) jener Erscheinung.

3. Die Methode der Rückstände (of residues), nach welcher man untersucht, ob ausser den durch Induction gefundenen Ursachen oder Wirkungen noch etwas übrig bleibt, was nicht erklärt ist. Ihre Regel ist:

> Ziehe von irgend einer Erscheinung so viel ab als durch vorangegangene Induction als Wirkung gewisser Bedingungen erkannt ist, so ist der Rest der Erscheinung die Wirkung der zurückbleibenden Bedingungen.

4. Die Methode der gleichzeitigen Veränderungen (of concomitant variations) sucht zu ermitteln, ob zwei Naturerscheinungen, die sich stetig begleiten, in einem Causalzusammenhang stehen und welches von beiden die Ursache oder die Wirkung sei. Ihre Regel ist:

Eine Erscheinung die sich verändert, so oft (whenever) eine andere in einer eigenthümlichen Weise sich verändert, ist entweder Ursache oder Wirkung der andern, oder steht sie in irgend einem Causalzusammenhang damit.

Die beiden ersten Methoden beruhen auf Elimination, wie sie in der Algebra gebräuchlich ist. Die Methode der Uebereinstimmung sagt: alles was eliminirt werden kann, ist durch kein Gesetz mit der Erscheinung verknüpft; die Differenzmethode dagegen: was nicht eliminirt werden kann, ist durch ein Gesetz damit verknüpft. Die letztere kommt mehr im künstlichen Experimentiren, die erstere in der Beobachtung zur Anwendung, wo ein Versuch nicht möglich ist; wo der Versuch nicht ausreicht, müssen beide angewendet werden. Diess führt auf eine neue Art von Differenzmethode, der der Rückstände, von welcher Mill zeigt, dass sie die fruchtbarste sei an unerwarteten Resultaten. — Die vierte Methode hat es hauptsächlich mit den permanenten Ursachen zu thun, z. B. Anziehung, Wärme etc. Sie kann auch neben der Differenzmethode angewendet werden.

Mit diesen methodischen Grundsätzen ist die inductive Logik weit über die Induction der Alten, welche Bacon treffend definirt hat als „inductio per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria“, hinausgeschritten. Schon Herschel in seinem discourse of the study of natural philosophy hat die verschiedenen Methoden der Induction an einer Reihe ausgewählter Beispiele nachgewiesen; aber die Formulirung ihrer Principien und die systematische Darstellung derselben ist Mills Verdienst.

Als Beispiele der beiden ersten Methoden finden wir bei ihm die Entdeckung des Gesetzes der Krystallisation, der Erstickung durch Kohlensäure, der doppelten Brechung des Lichts, der Tödtung durch Metallgifte; als Beispiele der 1. 2. und 4. Methode das Gesetz der inductiven Electricität, der Entstehung des Thau's etc.; von der 4. allein die Stellung des Mondes und die Fluth, die Pendelschwingungen etc. Die Methode der Rückstände kommt insbesondere zur Anwendung in der Erklärung der Anticipation in der Zeit des Wiedererscheinens des Enke'schen Kometen, der Beschleunigung des Schalls (nach Laplace durch die erzeugte Wärme) etc.

Da indessen in der Natur die Ursachen nicht vereinzelt vorkommen, sondern fast immer mehrere zusammenwirken, und wiederum die Wirkungen vielfach gemischt sind, oder die Ursachen einander aufheben (Interferenz), so ist noch eine andere Art des Verfahrens nöthig. Mit der Induction muss sich verbinden

die Deduction, deren Kern ein Syllogismus ist. Sie besteht nämlich aus drei Operationen; die erste ist eine directe Induction, die zweite ein Syllogismus, die dritte eine Verification (Bestätigung). Die Aufgabe der deductiven Methode ist, das Gesetz einer Wirkung aus den verschiedenen Strebungen (tendencies) zu finden, von welchen sie das vereinigte Resultat ist. (Streben wird hier als der logisch richtigere Ausdruck für das Gesetz der Kraft gebraucht, wovon in der Mechanik das Wort „Druck“ ein entsprechendes Beispiel ist.) Das erste Erforderniss dieser Methode ist daher das Gesetz jedes einzelnen Bestrebens d. h. einer jeden der mitwirkenden Ursachen besonders kennen zu lernen, was eine vorgängige Beobachtung oder ein Experiment voraussetzt. Das nächste ist, aus den ermittelten Gesetzen der Ursachen die Wirkung zu bestimmen, welche aus einer gegebenen Combination der Ursachen hervorgehen wird. Diess ist ein Syllogismus und wenn unsre Kenntniss der Ursachen sich bis auf die numerischen Gesetze, denen sie in ihrer Wirksamkeit unterliegen, erstreckt, so kann der Syllogismus die Sätze der Wissenschaft von den Zahlen (im weitesten Sinn) unter seine Prämissen rechnen. Allein die numerischen Gesetze von allen mitwirkenden Ursachen zu kennen, ist oft unmöglich, und selbst wo wir sie kennen, ist es in den meisten Fällen schwierig, die Ursachen so zu combiniren, dass die Wirkung genau dadurch bestimmt ist, z. B. bei dem Problem der drei Körper, bei der Geschwindigkeit und Schussweite einer Kugel etc. Für diese und ähnliche

complicirte Fälle ist eine Probe nöthig, um beurtheilen zu können, ob in der Combinirung der Ursachen oder in der Berechnung der Wirkung nicht ein Irrthum begangen wurde. Diese Probe bildet den dritten Theil der deductiven Methode, unter dem Namen Verification, welche darin besteht, dass das Resultat der Deduction durch die Erfahrung, durch eine directe Beobachtung des besondern Falles bestätigt wird.

Auf diesen drei constituirenden Theilen der deductiven Methode beruhen alle Theorien, durch welche der menschliche Geist umfassende und verwickelte Naturerscheinungen in wenige Gesetze zusammengefasst hat, die als Gesetze durch directe Untersuchung nie hätten entdeckt werden können. Das grösste und einleuchtendste Beispiel ist die Theorie des Himmels. Wenn historische oder sociale Phänomene der Gegenstand der Untersuchung sind, so müssen die Gesetze der Ursachen, welche diese Classe von Erscheinungen hervorbringen, die Prämissen der deductiven Methode bilden; die Deduction muss also damit beginnen, die Gesetze der menschlichen Handlungen und die Eigenschaften der Aussendinge (äussere Verhältnisse), durch welche die menschlichen Handlungen bestimmt werden, zu untersuchen, oder voraussetzen sie gefunden zu haben. Der Zweck des Verfahrens in Beziehung auf die Ableitung der Gesetze kann zweierlei sein: entweder das Gesetz zu entdecken oder es zu erklären d. h. in einfachere allgemeinere Gesetze aufzulösen. Hiebei kommen drei verschiedene Fälle vor: erstens dass das Gesetz einer complexen Wirkung in zwei besondere Gesetze zerlegt wird, z. B. das des Planetenlaufs in das Gesetz der Tangentialkraft und das Gesetz der Centripetalkraft; zweitens dass zwischen Ursache und Wirkung ein Mittelglied entdeckt wird, z. B. zwischen der äussern Berührung und der bewussten Empfindung die Affection des Nerven, zwischen welcher und der Berührung möglicherweise noch ein anderes Phänomen als Agens eintritt; drittens dass ein oder mehrere Gesetze einem allgemeineren untergeordnet werden, die Subsumtion, z. B. der irdischen Schwere und der Anziehungskraft der Sonne unter das allgemeine Gravitationsgesetz. Die Ableitung der auf solche Weise aufgelösten Gesetze aus den nächsthöheren ist Sache der demonstrativen Methode. So ist das Gesetz der contagiösen (ansteckenden) Natur aller chemischen Thätigkeit aus der Beobachtung, dass Hefe den Zucker, Hefel die ganze Teigmasse in Gährung versetzt, durch Auflösung gefunden und die speziellen Gesetze der Erfahrung werden nun aus jenem allgemeinen Gesetz abgeleitet.

Diess ist, wenn wir Alles zusammenfassen, der Gang wissenschaftlicher Untersuchungen bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft; wesentlich verschieden von jenem, welchen der berühmte Bacon von Verulam vorgefunden hatte, als er an die Stelle der alten deductiven Methode eine experimentale zu setzen unternahm. Aber die Deductionen, welche Bacon umstiess, waren auf voreilig erhaschte oder willkürlich angenommene Voraussetzungen gebaut. Weder ihre Principien waren durch feste Regeln der experimentalen Forschung begründet, noch die Resultate durch die unentbehrliche Ergänzung einer rationellen Deduction, die Verification, bestätigt. Zwischen jener primitiven Deductionsmethode und der jetzt gültigen, von J. St. Mill formulirten Methode besteht derselbe Unterschied wie zwischen der Physik des Aristoteles und der Newton'schen Theorie des Himmels.

---

[1]) Die logische Frage in Hegels System, Leipzig 1843. Logische Untersuchungen, 1840; 2te Aufl. 1862. Letztere Schrift ist es besonders, auf welche dieses Programm sich bezieht. Dazu vergl. Elementa logices aristotelesæ, in usum scholarum excerpta. Berlin, 1837; 4te Aufl. 1852. Erläuterungen dazu, ebd. 1842; 2. Aufl. 1861. — Den Nachweis der Erschleichungen in der speculativen Logik liefert die Abhandlung III. der logischen Untersuchungen gründlich genug gegen die neueren Vertheidiger, wie Erdmann, Gabler, Schaller, Werder u. A. sowohl als gegen Hegel selbst. Wir führen beispielsweise nur die ersten Trugschlüsse der Dialektik an: Das Nichts ist unmittelbar, das reine Sein ist unmittelbar; also das reine Sein ist das Nichts. Diess ist ein Schluss in der 2ten aristotelischen Figur P = M, S = M also — ? Aber in dieser Figur kann richtigerweise nur negativ geschlossen werden (versteht sich mit einer negativen Prämisse)! Dagegen hilft sich Hegel mit der Erklärung: „ob die Sätze universell, negativ etc. sein dürfen (müssen!), ist eine blos mechanische begrifflose Untersuchung, die

mit Recht in Vergessenheit gekommen ist." — Ferner: das reine (leergedachte) Sein ist nichts (keine Existenz). Dieser allgemeine Satz wird rein umgekehrt: das Nichts (als Begriff) ist das Sein. Aber allgemeine Urtheile können nach aristotelischer Logik nur verändert umgekehrt werden! Ferner: aus der ganz abstracten Negation wird durch den darüber schwebenden Begriff Identität der sehr concrete „Gegensatz" (das Nichts oder das leere Sein wird „erfüllt"): das ist quaternio terminorum.

[2]) A system of logic, rationative and inductive, being a connected view of the principles of evidence and the methods of scientific investigation, by John Stuart Mill, London 1843; 5te Aufl. 1861. System der deductiven und inductiven Logik, von J. St. Mill; nach der 5ten Aufl. des Originals ins Deutsche übersetzt von J. Schiel. Braunschweig (Vieweg), 1862. — Schön gedruckt zwar, wie alles von Vieweg, aber leider nicht ohne Fehler in der Uebersetzung, theils in technischen Ansdrücken, wie „Umwandlung" statt Umkehrung eines Urtheils I, S. 192 u. flg. (was allein hinten angezeigt ist), das „Umgekehrte" statt das Gegentheil S. 288, und anderes mehr, theils in den Wortbedeutungen, z. B. „Mensch und Brutus sind die Species" vom Genus Thier (S. 143) anstatt Mensch und Vieh (brute im Original = brutum); während doch auf derselben und der folgenden Seite „Mensch und unvernünftiges Thier" vorkommt. Aber auch Nachlässigkeiten stossen auf, z. B. S. 15 Note einmal „ausgedehnt" statt beschränkt; S. 202 ist das Beispiel für die umgekehrte Form (ein Schluss im 2. Modus der 1. Figur) nebst drei folgenden Zeilen des Originals ausgelassen und zur Formel des 1. Modus der 3. Figur übergesprungen, wodurch eine völlige Confusion entsteht. Es fehlt überhaupt manchmal die logische Schärfe, welche das Original auszeichnet.

[3]) In der Vorrede zur 3. Aufl. der Organ. Chemie sagt Liebig von sich: „in einem neuhinzugekommenen Abschnitte hat der Verfasser den Versuch gemacht, das gegenseitige Verhältniss der Chemie und Physik zur Physiologie und Pathologie näher zu erörtern. Derselbe kann hiebei nicht verschweigen, wie gross der Nutzen gewesen ist, den ihm für diesen Zweck das Studium von J. St. Mill's System of logic gewährt hat, ja er glaubt, dass ihm kein anderes Verdienst hiebei zukommt, als dass er einzelne von diesem eminenten Philosophen aufgestellte Grundsätze der Naturforschung weiter ausgeführt und auf einige specielle Vorgänge angewandt hat."

[4]) Es ist ein Irrthum, wenn manchmal das sog. unendliche Urtheil auf Aristoteles zurückgeführt wird. Er gebraucht den Ausdruck, aus welchem dieser Terminus entstanden ist, blos vom Worte, nicht vom Urtheil (cf. Arist. de interpr. c. 2. 3. 10. und Elem. log. arist. §. 5): „die blose Verneinung eines Dings wie Nicht-mensch, sagt er, ist keine Bezeichnung, denn es ist weder ein bejahendes noch ein verneinendes Urtheil; nun heisse es meinetwegen nomen aoriston, weil es auf jedes beliebige Ding, ob es existirt oder nicht, anwendbar ist. Allerdings kann das nomen aoriston (der bestimmungslose Name) Subject eines Satzes sein; das Prädikat aber muss immer etwas positives sein." Es ist klar, dass er damit das „unendliche Urtheil" der späteren Logik geradezu als ein Unding verwirft. Aber eine andere „unbestimmte" Form des Urtheils stellt Aristoteles wirklich auf, von welcher die deutschen Logiker weniger Notiz genommen haben: nicht unter den Kategorien der Qualität, sondern neben den drei bekannten Kategorien der Quantität (Allgemeines, Besonderes, Einzelnes) „das adioriston, in welchem der Umfang gar nicht angegeben wird, z. B. dass die Gegensätze unter eine und dieselbe Erkenntniss fallen, oder dass die Lust kein Gut ist". Trendelenburg bemerkt dazu (Erläuterung zu §. 6 der Elemente, S. 11) ganz richtig: „Die unbestimmte Quantität darf nicht als eine logische Art, sondern nur als Bezeichnung eines Mangels angesehen werden, der Abhilfe erfordert, wenn nicht Zweideutigkeit entstehen soll. Die Bemerkung ist eine logische Vorsicht gegen grammatische Unbestimmtheit." Der unbestimmte Ausdruck ist in der Regel als allgemeines Urtheil zu verstehen, z. B. der Mensch (statt: alle Menschen) ist ein sinnlich vernünftiges Wesen.

[5]) Vergl. hierüber meine „Uebersicht der neuesten Literatur der philos. Propädeutik" in Jahn's N. Jahrbb. für Philol. u. Pädag. 1838; Jahrg. XXII, 2. S. 207.

[6]) Nur ans dem Zusammenhang gerissen, könnte etwa Herodots Aeusserung über die ältesten Dichter, Homer nnd Hesiod, so verstanden werden, nemlich die Worte οὗτοί εἰσι οἱ ποιήσαντες θεογονίην Ἕλλησι etc. (II, 53), wo die vollendete Personifikation der Gottheiten in volksthümlichem Geiste gemeint ist. Freilich ist damit eine Veredlung der Religion (dort der pelasgischen) durch die Dichtkunst zugestanden, ähnlich wie Quinctilian (instit. orat. XII, 10, 7) nicht blos die Verherrlichung, sondern auch eine Hebung der Religion dem Künstler zuerkennt, indem er sagt: Phidias deis quam hominibus efficiendis melior artifex creditur — — vel si nihil nisi Minervam Athenis aut Olympium in Elide Jovem fecisset, cujus pulcritudo adjecisse aliquid etiam receptæ religioni videtur: adeo majestas operis deum æquavit. Aber von dieser Anschauung bis zu der Ansicht, dass die Kunst die Quelle der Religion sei, ist doch ein weiter Schritt. Ob Hegel sagen wollte, dass die Kunst Zweck (causa finalis) der Religion und insofern das speculative prius sei, lässt sich nicht mit Sicherheit ermitteln.

[7]) Hr. Mill gebraucht hier diesen Ausdruck nicht, sondern handelt von der Analogie in dem gewöhnlichen Sinn einer eigenen Beweisart besonders (im 20. Capitel von der Induction), jedoch mit der Einschränkung auf die Formel: Zwei Dinge gleichen einander in einer oder mehreren Beziehungen; nun ist eine gewisse Behauptung von dem einen wahr, also muss sie auch von dem andern wahr sein. Er stellt diese Beweisform hinter die Wahrscheinlichkeitsbeweise und lässt ihr auch die Anwendung von Gesetzen auf angrenzende Fälle noch vorausgehen, weil der Fall ein naheangrenzender sein muss, d. h. die Aehnlichkeit umfassend sein und auf den wesentlichsten Eigenschaften beruhen muss, wenn die Analogie Beweiskraft haben soll; erkennt aber in ihr dennoch einen „Wegweiser" für die Induction „von höchstem philosophischen Werth".

Druckfehler: S. 4 Z. 1 u. 5 von unten lis: synthetisch st. hypothetisch. — S. 13 Z. 28 streiche: sieben.



Schulnachrichten.

Chronik des Gymnasiums und der Realschule.

A. Verfügungen. Lehrer.

Nachdem Ende Januar Professor Leonhard auf eine Pfarrei abgegangen war, rückten die Professoren Zorer, Dr. Schnitzer, Erhardt je auf die nächsten Stellen vor; die 5. Lehrstelle am obern Gymnasium erhielt Prof. Dr. Vogelmann, Lehrer an der 6. Klasse; auf letztere wurde als Verweser berufen der Lehramts-Candidat Dr. Restle. Diese Veränderungen fanden mit Anfang des Sommersemesters statt. Anfangs Juni erhielt die 3. Klasse wegen höheren Alters des Präc. Högg einen Hilfslehrer in dem Vikar Sporer. Durch höchste Entschliessung vom 4. August wurde dem Verweser der 6. Klasse Dr. Restle diese Stelle definitiv übertragen mit dem Titel Professor und dem Rang in der 8. Stufe. Die Lehrer des Gymnasiums sind demnach folgende:

a. Unteres Gymnasium.

1. Präceptor Grammling, Hauptlehrer an der 1. u. 2. Kl.
2. „ Högg, „ „ „ 3. Kl.
   (Hilfslehrer Vikar Sporer.)
3. „ Schupp, Hauptlehrer an der 4. Kl.
4. Professor Ettensperger, „ „ „ 5. Kl.
5. „ Dr. Restle, „ „ „ 6. Kl.

b. oberes Gymnasium.

1. Professor Dr. Vogelmann, } Hauptlehrer an der 7. u. 8. Kl.
2. „ Erhardt, }
3. „ Dr. Schnitzer, } Hauptlehrer an der 9. u. 10. Klasse.
4. „ Zorer, Lehrer der Mathematik, }
5. „ Rector Scheiffele, }

Fachlehrer: Religion: a) Kath. Prof. Dr. Restle; Gymn.-Vikar Ziegler.
b) Prot. Stadtpfarrer Kies.
Zeichnen: Zeichnungslehrer Benz.
Singen: Prof. Dr. Vogelmann.
Turnen: Präceptor Schupp.

In den Unterricht der Physik wurden durch höhere Verfügung vom 17. Januar auch die Hauptlehren der Chemie aufgenommen. Im nächsten Schuljahre soll für den Unterricht in der Naturgeschichte, Arithmetik und französischen Sprache eine neue Lehrstelle errichtet werden. Auch im Turnen ist ein erweiterter Unterricht zu erwarten. Im Juni wurde die vorschriftmässige Visitation des Gymnasiums durch Herrn Oberstudienrath Dr. Binder, und die der Realschule durch Herrn Prof. O. Fischer vorgenommen.

B. Lehrpensen.

1. Untergymnasium.

Religion. a) Katholiken: Biblische Geschichte. Sakramenten- u. Gnadenlehre. Das apostolische Glaubens-Bekenntniss nach Schusters Katechismus.

b) Protestanten: Biblische Geschichte. Glaubenslehre. Apostelgeschichte. Sprüche. Lieder.

Lateinisch. 1. u. 2. Klass: Formenlehre und Anleitung zur Expos. 3. Klasse: Lhomond viri illustres. Formenlehre, repetirt. 4. Klasse: Cornel. Nepos. 5. Klasse: Cæsar bell. gall. 6. Klasse: Chrestomathie von Klaiber. Ovid Metamorphos. In allen Klassen neben den mündlichen wöchentliche schriftliche Uebungen Grammatik von Middendorf.

Griechisch. 4. Klasse: Formenlehre bis zu den Verb. — μι. 5. Klasse: Formenlehre repetirt, Verba irreg. Chrestomathie von Metzger und Schmid. 6. Klasse: Dieselbe Chrestomathie. In allen Klassen auch wöchentliche schriftliche Uebungen. Grammatik von Bäumlein.

Französisch. 5. u. 6. Klasse: Ahn, Lehrbuch bis zu den unregelmässigen Verb. Memorir- und schriftliche Uebungen.

Deutsch. 1. 2. u. 3. Klasse: Leseübungen in Bone I. Theil, mit Erklärung des Gelesenen. Orthogr. und grammat. Uebungen. Memoriren. 4. Klasse: Satzlehre nach Wurst. 5. Klasse: Periodenlehre. 6. Klasse: Sprachliche und sachliche Erklärung von Lesestücken in Bone. In allen Klassen Deklamations- und Memorirübungen, schriftliche Anfsätze.

Rechnen. 1. u. 2. Klasse: Die 4 Species mit unbenannten und benannten Zahlen (Münzen, Mass und Gewicht). 3. Klasse: Ebenso, Grundlagen und Vorübungen zum Bruchrechnen. 4. Klasse: Die Lehre von den Brüchen. 5. Klasse: Schlussrechnungen. In allen Klassen neben dem Tafelrechnen auch Kopfrechnen. Lehrbuch von Stern und andern.

Geographie. 1. u. 2. Klasse: Vorbegriffe. Heimat. Uebersicht von Deutschland, Europa und den anderen Erdtheilen. 3. Klasse: Die Länder Europa's speciell. 4. Klasse: Europa's Gebirge n. Flüsse. Oestreich, Preussen; Altgriechenland. 5. Klasse: Afrika, America, Australien. Deutschland. 6. Klasse: Asien. Alte Geographie. — Lehrbnch Daniel.

Geschichte. 1. 2. u. 3 Klasse: s. Religion. 4. Klasse: Griechenland bis zu den Diadochen. 5. Klasse: Römer bis a. 476 n. Chr. 6. Klasse: Deutsche.

2. Obergymnasium.

Religion. a) Katholiken: 7. u. 8. Klasse: Vorchristliche und christliche Offenbarungslehre. 9. u. 10. Klasse: Glaubenslehre. Lehrbuch Martin.

b) Protestanten: Glaubens- und Sittenlehre nach Beck.

Latein. 7. u. 8. Klasse: Livius, Virgil Aeneis, Cicero Reden. 9. u. 10. Klasse: Cic. Epist. ad fam., de orat., Horaz ausgewählte Epod. u. Oden.

Griechisch. 7. u. 8. Klasse: Xenophon Cyrop. nnd Anabasis, Herodot, Homer Odyssee. 9. n. 10. Klasse: Demosth. Phil., Plato Criton, Eytyphr. u. Apol. Homer Ilias.

Hebräisch. 7. u. 8. Klasse: Mezger, Lesebuch. 9. u. 10. Klasse: 1 Reg., Eccles, Job, Jes. zusammen 13 Capp. Psalmen zusammen 33. Schriftliche Wochenarbeiten in allen 3 Sprachen.

Deutsch. 7. u. 8. Klasse: Rhetorik, Stilistik mit schriftlichen Uebungen. Mittelhochdeutsche Grammatik, Nibelnngen begonnen. Nenere Gedichte erklärt und vorgetragen. 9. u. 10. Klasse: Literaturgeschichte von Ulfilas bis Göthe und Schiller. Aufsatz.

Französisch. 7. u. 8. Klasse: Ahn Grammatik. Télémaque. 9. u. 10. Klasse: Wildermuth Chrestomathie 2. Theil grammatische und stilistische Uebungen.

(**Sprachlehren.** Zumpt, Middendorf, Bäumlein, Gesenius, Borel.)

Propädeutik. 10. Klasse: Logik nach Trendelenburg Elem. log. Aristoteleæ. Psychologie nach Diktaten.

Geschichte. 7. n. 8. Klasse: Geschichte der ältesten Völker bis Griechen (zu Ende). 9. u. 10. Klasse: Geschichte der neueren Zeit.

Mythologie u. Archäologie. 7. u. 8. Klasse: Griechen und Römer.

Geographie. 7. u. 8. Klasse: Frankreich, England, Scandinavien, Russland. 9. u. 10. Klasse: a) politische: Norddeutschland, Belgien, Nordamerika. b) mathematische: vollständig.

Algebra. 7. Klasse: Gleichungen des 1. Grads mit 1 unbekannten Grösse. 8. Klasse: Gleichungen des 1. Grads mit 2 unbekannten Grössen. 9. Klasse: arithmetische und geometrische Progressionen, zusammengesetzte Zinse; quadratische Gleichungen. 10. Klasse: ausserdem stereometrische Aufgaben.

Geometrie. 7. Klasse: Von Anfang bis zum pythagoräischen Lehrsatze. 8. Klasse: Element. Geometrie vollendet Lehre vom Kreise und von den regelmässigen Figuren (Nagel Lehrbuch vollendet). 9. Klasse: Das 4. Buch der Aufgaben von Nagel vollständig. Stereometrie und Trigonometrie. 10. Klasse: Aufgaben und Lehrsätze nach Nagel repetirt. Stereometrie und Trigonometrie (mit der 9. Klasse gemeinschaftlich.)

Naturgeschichte. 7. u. 8. Klasse: Stein- und Thierreich.

Physik. 9. u. 10. Klasse: Von den allgemeinen Eigenschaften der Körper bis zu der Lehre vom Schalle (Brettner Abschnitt 1—6).

3. Realschule.

Klassenlehrer Dr. Locher und Eble; Fachlehrer s. oben.

Religion. a) Katholiken: Kaplan Biehlmeier: Das apostolische Glaubensbekenntniss und die allgemeine Sakramentenlehre. Taufe und Firmung. Nach Schusters grösserm Katechismus.

b) Protestanten: mit dem Untergymnasium s. oben b).

Französisch. Untere Klasse: Formenlehre bis Schluss des regelmässigen Verbums; in der 2. Abtheilung Wiederholung und unregelmässiges Verbum nach Ahn; Lehrgang I. u. II. Curs. Obere Klasse: Unregelmässiges Verbum, Modi und Temp. u. w. nach Ahn. Chrestomathie nach Gruner bis p. 55.

Deutsch. Untere Klasse: Uebung im verständnissvollen Lesen nach Bone. Geschäfts- und andere Aufsätze. Obere Klasse: Satzbildung, Anleitung zum Fertigen von Aufsätzen (Briefstil, Erzählungen, Schilderungen). Lesen im Bone mit Nachbildungen.

Rechnen. Untere Klasse: Numeriren, 4 Species mit unbenannten, benannten und gebrochenen Zahlen. Schlussrechnung. Obere Klasse: Brüche (gewöhnliche und decimal). Ausziehen der Quadratwurzel. Zins-, Gesellschafts- und andere Rechnungen.

Geometrie. Obere Klasse: Ebene nach Nagel 1—4. Buch. Lehrsätze und Aufgaben aus dem Anhang.

Geometrisches Zeichnen. Untere Klasse: Formen der ebenen Geometrie, Ornamente. Obere Klasse: Fortsetzung; Körperformen, Ornamente nach Fischer und Ritter.

Freihandzeichnen nach Vorlagen und Modellen (Benz)

Naturgeschichte. Untere Klasse: Mineralogie und Botanik.

Naturlehre (Physik). Obere Klasse: Barometer und Thermometer. Verdunstung. Elasticität des Wasserdampfes. Feuer und Athmen. Schall. Schwere. Einfache Maschinen und Specifisches Gewicht.

Geographie. Untere Klasse: Das Nöthigste aus der mathematischen und physischen Geographie. Allgemeines über die 5 Erdtheile. Deutschland. Europa. Württemberg. Baiern und Baden. Obere Klasse: Deutsch-Oesterreich. Frankreich. Schweiz. Vereinigte Staaten von Nordamerika. Landkartenzeichnen.

Geschichte. Untere Klasse: Römer und Griechen. Obere Klasse: deutsche, Karl der Grosse bis Albrecht I.

Schönschreiben. Deutsche, lateinische und englische Schrift.

Singen. Mehrstimmige Lieder.

Turnen. S. oben.

Schülerzahl.

vom 1. März 1862 bis 1. März 1863.

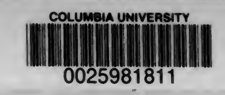
I. Gymnasium. Die Zahl der Schüler war am 1. März 1862 (an der untern Abtheilung 76, an der obern 32) — 108. Abgegangen sind von denselben bis 1. März 1863 (aus der untern Abtheilung 10, aus der obern 11) — 21. Eingetreten sind seit dem 1. März 1862 bis 1. März 1863 — 34. Die Zahl der Schüler war also am 1. März 1863 — 121, davon 94 katholische, 25 evangelische, 2 israelitische. Einheimische Schüler 56, auswärtige 65.

II. Realschule. Beide Klassen hatten am 1. März 1862 zusammen 20 Schüler, wovon 6 (in eine Ober-Realschule 2, zur Kaufmannschaft 1, zum Forstwesen 1, zu einem technischen Geschäfte 2) abgegangen, dagegen 12 eingetreten sind, so dass beide Klassen am 1. März 1863 zusammen 26 (24 katholische, 2 evangelische) Schüler zählten.

Ellwangen, im August 1863.

Königl. Rectorat.
Scheiffele.

Druck von L. Weil in Ellwangen.


COLUMBIA UNIVERSITY
0025981811

